?.

APPARATUS AD HISTORIAM NATURALEM SANGUINIS HUMANI,

AC

SPIRITUS PRÆCIPUE EIUSDEM LIQUORIS.

Authore

ROBERTO BOYLE

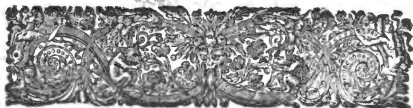
NOBILI ANGLO, SOCIETATIS REGIÆ SOCIO.

Etsi enin haud pauca, eâque ex præcipuis, supersint absolvenda, tamen consilium est universum opus potiùs promovere in multis, quàm perficere in paucis.
Verulam. in Præfat. ad Histor. Natural. & Experiment.



GENEVÆ,
Apud SAMUELEM DE TOURNES.

M. DC. LXXXVI.



PRÆFATIO

AD VIRUM SUMME INGENIOSUM SUMMEQUE *Eruditum* DOCTOREM I. L.



UAMVIS, quòd non invitus fatebor, Medici non pauci fusè doctéque, atque eorum etiam nonnulli sanè perquam disertè Sanguinis quasi panegyrim egerint, dum quàm nobilis, excellénsque liquor sit, exposuerunt; hîc tamen, veniam ut spero dabunt, si dubium omnino pronunciem, an non feliciùs ipsius laudes celebrârint, quàm ejusdem nobis naturam detexerint. Licèt enim laudanda sanè hujus in quo vivimus sæculi curiositas, varia ab Antiquis non accepta nos docuerit, quicquid hactenus humanum circa sanguinem generatim scitur, mancum adhuc ni fallor, mutilúmque est, nititurque observationibus magis, quàm experimentis: generalem quippe hanc notitiam peperêre potius Phænomena quæ ipsa Medicis natura sponte suppeditavit, quàm experimenta industriè facta ad inveniendum id quod ipsa, arte non provocata, nunquam detegit. Non eò progrediar temeritatis ut asseram solidas Corporis partes contemplari, fluidas verò, Sanguinem præsertim, propius non inspicere, quemadmodum Anatomici plurimi fecêre, non minus absurdum fore in Medico, quàm si quis de cadi tantùm fabrica sollicitus contentum intus vinum prorsus negligeret; at quanquam comparationem adeo severam instituere nolim, cùm tamen mecum ipse perpendo,

inter Corporis Humani partes Sanguinem præcipui esse momenti; quemadmodum enim quamdiu legitima est ejus constitutio, motúsque ordinatus, alimentum, vigorem, motum, ipsamque adeo & sanitatem & vitam reliquis viventis machinæ partibus tribuit, ita pariter aut vitiatus sanguis, aut (quod sæpissimè illius depravationis effectus est) inordinatè motus, causa est variorum, sedésque morborum, quorum proinde curatio ab ejusdem rectificatione, omnino pendet; cùm inquam hæc mecum ipse perpendo, tanti argumentum momenti aut hactenus neglectum suspicor, aut necdum ea, quâ par erat peritiâ industriáque tractatum: sed nequaquam seriò, ut spero, mecum tu agebas, dum me ad hunc defectum tollendum, atque ad afferendam aliquam huic malo medelam sollicitares: neque enim, nôsti, Medici mihi partes assumo: cùm itaque Medicus non sim, multiplici me opportunitate carere necesse erit qua eorum qui medicam profitentur artem, potior longè sit conditio: Licèt autem non negem pluribus jam abhinc annis proposuisse me ingeniosis quibusdam Medicis historiam fluidarum partium corporis, ut humorum aliorúmque succorum, atque etiam spirituum, quin & speciatim variarum quæstionum construxisse catalogum, variáque fecisse experimenta ad Sanguinem pertinentia, cùm tamen ea jam scripta perierint, longóque temporis tractu, atque studiis alterius omnino generis quæ magis speciatim continebant, memoriâ exciderint, vix jam alicujus quidpiam momenti ad propositum à te scopum conferre possum. Quia autem facta tuo jussu scriptorum meorum investigatio hactenus extitit inutilis, & quoniam tum temporis ea mihi exciderunt, cùm & robustior mihi valetudo foret, plúsque otii quàm nunc suppeteret, cúmque argumenta ad artem medicam spectantia frequentiùs meditarer, quæ jam de Sanguine ad te transmittam, non ea tantùm quę dici debuêre, sed ne ea quidem, ni fallor, quæ de eodem ipse dixi, exæquabunt. Quę non eo à me consilio dicta sunt, ut mandata tua, impositámve à te provinciam subterfugiam, sed ut tu imperitam adeo obedientiá excusare ne graveris. Cùm enim in mediū adduci à me velis quicquid facta iterum perquisitione, eorum quæ perierant humanum circa Sanguinem mihi occurrit, hac super re satis tibi fiet in tractatu proximè secuturo qui tribus maximè partibus constat: quarum prima seriem titulorum

complexa est [quos primi ordinis ob rationes in *admonitis* circa easdē dandas voco] titulorum inquam ad naturalem medicámque Sanguinis Humani historíam spectantíum, qui eos, quibus melior nullus ductor adest, dirigere ac docere queunt, quas proponant quæstiones, & ad quæ potissimùm capita eas referre debeant, in quas vel observatione, vel experimento inciderunt. Sed quia hæc pars meros tantùm complectitur titulos [cujus tamen Systema, utilissima fortè totius hujusce tractatus pars futura est] & quoniam otium mihi deerat, nec ea mihi suppetebant quibus vel omnes, vel plerosque titulos implerem, convenientiùs facturum me existimavi gemino in argumento, sero scilicet Humani Sanguinis, quod naturalis, Spirituque qui factitia ejusdem pars est, quædam præbere specimina eorum quæ aliis in argumentis mihi proposueram, exempláque nonnulla iis qui in conscribendis Historiis Naturalibus minus sunt versati, quàm mihi per generalem scopum, cursúmque studiorum esse licuit. Quæ autem de utroque hoc argumento dicuntur, tertíam, & quartam hujus tractatus partem constituunt. Quod ad alios titulos Historiæ Sanguinis spectat, satis habui, quod festinarem, eos, prout fortuitò occurrebant proponere, interjectis identidem historicas inter notas experimentis quibusdam, quæ prius ut specimina tantùm quædam designaveram, de quibus lux aliqua oriri possit, quicumque demum eventus foret. Hæc propriarum rapsodia observationum, unam quatuor partium, ordinéque secundam constituit eorum ad quæ tibi hoc tempore offerenda tua me mandata impulerunt; erítque cur læter plurimum, si tuis parendo imperiis, quibus summa semper animi voluptate parere soleo, quasi *fracta* ut aiunt, *glacie*, promovere queam Humani Sanguinis historiam, tam nobile, adeóque publicæ utilitatis opus. Qua super re, ne ipso porticus ædificio major evadat, duo tantùm hæc præmonebo: Primò itaque, sequenti in tractatu non constitui agere de hoc argumento quatenus ut ita loquar, in *fieri* considerato, alioquin omnem Sanguinis mutationem, processúmque omnem ab alimentis primùm in os immissis ad plenam eorumdem elaborationem, exponere necesse fuisset; quod perinde foret ac si ipsam sanguificationis historiam æquè ac Sanguinis conscribendam suscepissem: de hoc igitur liquore agere

 decrevi

decrevi ut plenè integréque elaborato, non tamen ut in vasis viventium contento, sed ut extravasato, lanceolàque è venis emisso: quem tantùm circa Sanguinem aliqua faciendorum experimentorum opportunitas mihi suppetebat. Primo huic monito hoc jam alterum subjungo: de Sanguine Humano, ut ipse satis titulus indicat, in sequenti tractatu ago, qui à sanis tantùm corporibus eductus sit; tum quia, cùm artem medicam non profitear, nulla aderat opportunitas inspiciendi propiùs eorum Sanguinem qui peculiaribus morbis affliguntur, (quod non parum ad plenam Sanguinis historiam conducere potuisset;) tum quia notitia Sanguinis sanè rectéque constituti indicat quibus & quot gradibus à perfecto statu Sanguis in ægrotis declinet, juxta receptum illud ab omnibus axioma, *Rectum est index sui, & obliqui.* Quapropter schema titulorum ad sanguinem sanum spectantium facem præferre poterit ei, qui historiam morbidi aut depravati Sanguinis in particulari aliquo morbo, ut pleuritide, quartana, hydrope, scorbuto, *&c.* conscribere vellet. Institutâ enim comparatione qualitates inter, accidentiáque viriati, saníque sanguinis, in præmemorato titulorum systemate tradita, non erit ardui opus laboris, Medico præsertim, statim conjicere ad quæ potissimùm capita referri oporteat ea quæ à sani sanguinis dotibus multum recedere animadverterit; hi autem recessionis, aut depravationis gradus, facta particularium quorumdam, si quæ occurrant, additione, conflabunt Historiam Sanguinis prout in eo particulari morbo viriari solet: generatim enim Lectorem admonuisse semel satis & supervacaneum quoque fortè fuerit in omnibus aliis Sanguinem hoc morbo laborantium non absimilem esse sanguini sanorum, ac rectè valentium.

TRADV-



TRADVCTORIS PRÆFATIO AD LECTOREM.



A est hujus in quo vivimus sæculi sagacitas, ut omnes veræ scientiæ cultores non Peripateticorum tantùm more de proposito quovis argumento subtiliter, in utramque partem, ac probabiliter disputare, sed factis etiam quantovis labore, sumptuque experimentis res propiùs ipsas intueri velint. Hos verò inter qui totam jam per Europam *nec pauci sunt, nec infimæ notæ, præcipuum* Boylius, *atque, ut quid sentiam ingenuè dicam, principem etiam obtinet locum; cùm Experientia ubique duce facem hîc præferat, quam erroris securi sequantur Philosophi omnes, necnon Chymici, atque adeo etiam Medici, cæteriq; nudæ veritatis amatores; neque enim privato, sed humanæ Reipublicæ bono sua consecravit studia, suósque, qui quotidiani sunt, devovet labores, iis sanè sumptibus, quibus pauci ferendis pares forent, eóque, qui hactenus, meo quidem judicio, nemini adhuc contigit, successu: quod quàm minimè à veritate alienum sit testatur nomen ejus non jam per omnes modò* Europæ *partes clarissimum, sed ad exteras etiam diffusásque Nationes famâ delatum; testatur communis patria, licèt vix in patria Propheta quis sit, atque popularis sine invidia applausus; testantur etiam, vel me tacente, tot doctissima ingeniosissimaque publicos conscripta in usus lucubrationes, pluribus jam linguis vulgata, quarum etiam quædam, haud ita pridem veste, ut audio, Turcicâ donatæ sunt; testabitur denique hoc ipsum quod edimus ejusdem Authoris Opusculum. Chymicis, atque etiam Medicis, cùm de Sanguine Humano agat, ac Philosophis quoque omnibus perutile futurum, atque etiam fortè necessarium: ut enim prænobilis Author noster in sua ad Lectorem Præfatione ait,* Ipsi etiam Medici, *quorum res præcipuè erat,* Sanguinis laudes celebrârunt plerique feliciùs, quàm naturam ejusdem detexerunt. *Cui hoc in Tractatu obviam itum est incommodo. Certis enim hîc ubique experimentis, ad ea, ex quibus constat, principia Sanguis reducitur, ut genuinam ipsius, ac nativam indolem ignorare qui nolit, nemo possit. Quamvis autem bene valentium tantùm Sanguinem Author describendum susceperit, non est quòd quisquam sibi persuadeat historiam hanc minùs propterea*

propterea Medicis forè utilem: cùm enim ut vulgatum fert adagium rectum sit regula sui, & obliqui, *ex cognitis sani sanguinis dotibus, ac naturâ, facili quis compendio, nulloque pene negotio, quòd* opposita juxta posita magis elucescant, *atque eadem sit contrariorum scientia, sanguinis vitiati affectiones didicerit: quot autem, & quàm utilium, & quàm abstrusarum rerum mysteria hic Chymicis tractatus aperiat, in patulo est: Philosophis quoque omnibus, deditisque speculationi ingeniis, fecundam ingentium voluminum segetem hoc opus ministrat: quod proinde vel hoc nomine maximi ab omnibus fieri debet: quot enim & quàm varia suggeruntur in eo capita, quibus ad pleniorem adhuc Humani Sanguinis Historiam facilis sternitur via: quàm verò nova & quàm scitu digna de nobilissima sanguinis parte, Spiritu inquam, quarta hujus tractatus pars Lectoris oculis subiicit!*

Quod autem ad ipsa, quæ habes hic, experimenta spectat, sat dixisse superque fuerit, esse Boyliana *ut de indubitata eorum certitudine omnibus omnino constet, qui celebre* Boylii *nomen audiverunt; quia enim nihil publici eum juris facere quod severâ prius experientiæ trutinâ non fuerit examinatum, omnibus jam ubique per* Europam *innotuit*, Boyliana *non pauci experimenta, tacito, non levi ingrati animi notâ, authoris nomine in lucubrationes suas transcripserunt, eo haud dubiè consilio, ut nomen sibi, famámque conciliarent, dum plurima quæ ob tanti Viri testimonium veritati summè esse conformia probè nôrunt, ut laboris ingeniique sui partus in medium adducunt. Imitari profectò potius ejusmodi alienorum operum fures deceret æquissimum omnibus* Boylium, *qui ne verbum quidem ex quoquam, tacito authoris nomine, atque nisi factâ etiam honorifica ejusdem mentione, mutuatur unquam. Sed ut sciolos hosce pluribus perstringere supersedeam, de ipso traductionis modo methodóque pauca dicam & paucis.*

Cùm prima virtus orationis perspicuitas sit, eam peculiari ubique studio sectatus sum, ac ni fallor, etiam assecutus, verba authoris sensúmque, quod utrumque synceri Traductoris munus est quantum latina orationis contextus pateretur, expressi: temperatum ubique dicendi genus, ut proposito aptissimum argumento retinui; vocabuláque adhibui licèt non ubique Tulliana, *neque enim solus omnia* Tullius *habet, artis tamen propria, & quibus si viveret adhuc, simili in argumento* Tullius *ipse haud dubiè uteretur. Ut enim nova plurima ætas hæc, si quæ unquam alia, sanè sagacissima, adinvenit, ita quoque novas rebus novis exprimendis cudi voces necesse fuit: Sed ne diuturniorem tibi fortè festinanti iniiciam moram,* Vale, *nostrúmque in promovendo hoc publico bono, qualemcumque conatum æqui bonique consule.*

D. A. *M*. D.



APPARATVS

AD

HISTORIAM NATVRALEM

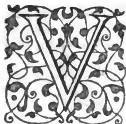
SANGVINIS HVMANI,

AC

SPIRITUS PRÆCIPUE' EIUSDEM LIQUORIS.

PARS PRIMA

Historiæ humani Sanguinis titulorum ad eandem catalogum, cui obſervationes quædam præmittuntur, complexa.



VT verus ſequentis ſchematis titulorum, aliorúmque multorum quæ variis ſuper argumentis conſtruxi ſchematum, ſcopus, meliùs, diſtinctiùſque intelligatur, mutuari me oportebit locos quoſdam ex tractatu nondum in lucem edito, aut epiſtolâ potiùs ad Dominum Oldenburgh Regiæ Societati à ſecretis de methodo naturalis hiſtoriæ conſcribendæ : Tria itaque, eo in tractatulo propoſui capita, ad quæ obvia particularia, propriéque ſpectantia ad hiſtoriam rei de qua agendum, ſive illa *corpus*, ſive *qualitas*, ſive *proceſſus* fuerit, hoc eſt, progreſſiva mutatio, aptè convenientérque referri poſſint. Diſtinctos hos quæſtionum quaſi Catalogos, ordines voco, ſeu claſſes : quia autem experientia

rientia patuit res naturæ nonnihil discrepantis ad quamlibet illarum classium fuisse referendas, quales sunt quæstiones magis propriè ita dictæ, propositiones sive affirmativæ, sive negativæ, aliáque naturalis historiæ capita, minùs apta ut ad duo priora genera reducantur, quàm ut tanquam argumenta per se tractanda considerentur. Ob hanc inquam rationem, variásque alias ob causas omnia hæc particularium topicorum genera, seu articulos inquisitionis, ut illustris Verulami nostri utar phrasi, generali latéque patente titulorum nomine comprehendendos putavi.

Primam hanc titulorum classem ex obviis constare velim, faciléque, ac statim contemplanti primùm generatim argumentum tractandum occurrentibus. Vix enim expectari potest ut quis primo statim conatu tam lynceus sit, vel tam fortunatus ut incidat in methodos indagationis, aut disponendi, digerendi, tradendique quod detectum est, æquè directas, expeditas, ac compendiosas, atque ubi semel diligens laboriosáque perquisitio pleniorem argumenti tractandi notitiam subministravit.

Quare vice prima sat supérque fuerit si mens objectum contemplandum quasi circumeat, atque quaquaversum speculetur, observatis hinc inde variis ejus aspectibus, varióque quasi vultu. [Ut quando Pictor, aut Anatomicus contemplatur hominis corpus, conversa nunc ad se, nunc aversa facie] observétque limites, ac terminos ejusdem, ac præcipuarum partium, maximéque essentialium, aliarúmque rerum eò spectantium : quare in prima titulorum classe non est quod quis nimium sollicitus sit de enumerandis, ordinandisque particularibus ad eam reducendis, sed titulos quis, varios satque latè patentes quærat potiùs, quàm nimium accuratè methodicos, multóque minùs peculiari cuipiam hypothesi adaptatos.

Et quia primo etiam aspectu, nonnulli, licèt forte perpauci, eorum titulorum fœcundi satìs videantur ut ad eorum quemlibet duo, aut etiam plura topica magis particularia referri possint, methodi tamen causa, capitales titulos, hoc est titulos primæ classis, *primarios*, & subordinatos, *secundarios* vocandos putavi: cujus distinctionis exemplum insigne occurret in iis quæ deinceps circa spiritum humani Sanguinis tradituri sumus. Sedecim enim tituli unà cum appendice in epistolari isto discursu contentâ, secundarii tituli sunt, ad *primarium* cum referendi qui decimus octavus est in prima classe historiæ humani Sanguinis.

Cum lectione, collatione, meditatione, &c, [quod hìc præcipuè considerandum venit,] Experimentis in topicis primæ classis propositis quàm maximam potuit Argumenti tractandi notitiam physicus acquisivit, aliam jam titulorum classem construere poterit, quæ Secunda, si nulla alia mediet, dicetur, aut postrema eorum classis, quæ, si diligens fuerit, nec omnino caruerit successu, copiosior futura est, ordinatiórque primâ. Jam enim probabiliter multa ad argumentum historiæ pertinere judicabuntur, quæ quis prius non animadverterat, imò forsan ne cogitaverat quidem ad illud

pertinere:

pertinere: ulterior autem rei tractandæ notitia historicum dirigere poterit ad topica, seu titulos suos juxta methodum magis naturalem coordinandos, quam priùs primæ titulos coordinarat. Quodque majoris longè momenti adhuc est, multi ac fortè etiam plerique particularium titulorum latiùs longè patere comperientur quàm primùm credebantur: ita ut Titulus quipiam particularis varios in articulos subordinatos, quos superiùs titulos *secundarios* diximus, subdividi possit; quorum aliqui tot fortè comprehendent experimenta, observationésque, quot primo statim aspectu primario titulo contineri credebantur: atque ex rebus ordine collectis sub hac ultima serie, classéque titulorum, factis nonnullis quoad methodum, connexionémque, aliáque quædam addititia, ut transitiones, &c. mutationibus, ope inquam ejusmodi alterationum, & additionum, particularia, ex quibus, classis postrema constat, digeri formaríque poterunt in inchoatam argumenti ad quod spectant historiam: inchoatam dixi, ut insinuarem his etiam omnibus observatis futurum probabiliter, ut historia hæc videatur incepta potiùs, quàm perfecta: Ea enim est rerum natura, hominúmque peritorum fertilis adeò industria, ut argumenti ad historiam spectantis notitia in dies illustranda sit: quare augeri ipsa, & emendari historia poterit, quæ tamen, vereor, si fortè, unquam, non nisi multa post sæcula omnibus absoluta numeris futura sit.

Hic autem loci addam, cum argumentum tractandum latissimè patet, aut est valde arduum, qualis est generatio viventium, magnetismus, fermentatio, gravitas, *&c.* Perquàm utile fore, imo ferè necessarium, ut titulos inter ultimæ, primæque classis, ordinem titulorum statuas, qui secundus, mediúsve ordo dici poterit: ad quem construendum seriò sedulóque naturam argumenti historicus contempletur, comparétque inter se diligenter ea omnia, quorum notitiam propriâ consecutus est industriâ, ut competentem particularium numerum variis primæ classis titulis subministret: accuratior enim hæc comparatio, multa verosimiliter nova ipsi suggeret topica, quæ prioribus addita novam meritò classem constituent, articulis copiosioribus ac magìs discrepantibus, quàm fuerint articuli classis primæ, constantem aptísque ut alium juxta ordinem disponantur. Dicta fortè, & mox adhuc circa varias titulorum classes dicenda, illustrabunt quæ mox additurus sum.

Cùm igitur argumentum naturale proponitur historicè tractandum, quidpiam occurrere potest, haud absimile ei quod Israelitis ad terram Canaan accedentibus contigit. Primo enim in eam ingressu, Joshua, aliique speculatores obiter tantùm, cursimque regionem speculati sunt, quam neque nisi imperfectè admodum describere potuerunt, allato tantùm præcipuorum fructuum manipulo: at altera suscepta expeditione, novisque instructi mandatis speculatores, ut scilicet inquirendi laborem particularibus inquisitionis articulis quibus responderent, sublevarent, in tabulis metho-

dicis, ac Schematibus copiosiorem longe, magisque distinctam fertilissimæ terræ Canaan Chorographiam exhibuerunt: fieri vix potest ut primâ statim vice tituli, sive primarii, sive secundarii naturalis historiæ, fiant adeò latè patentes; eáque contrahantur industria ut nec augeri egeant, nec emendari ab eo qui ulteriorem in practica argumenti tractandi Scientia progressum fecerit; necessarium itaque aut saltem perquàm utile judicavi editioni primæ titulorum, cujuslibet historiarum naturalium à me descriptarum appendicem subjungere duplici particularium genere constantem, *Paralipomenis* scilicet, aliisque *Addendis*: quorum priora continerent ea quæ reduci propriè possunt ad unum aliquem aut plures titulorum, sive primariorum, sive secundariorum in Schemate Historiæ distinctè enumeratorum, sed quæ vel ob præcipitantiam, vel inadvertentiam iisdem non inserta fuêre. Posteriora novis constant particularibus, historiâ jam Conscriptâ detectis, sive hæc particularia ad præcedentium Titulorum aliquem directè pertinerent, aut generatim tantùm ad argumenti illustrationem nonnihil conferre possent.

TITVLI PRIMI ORDINIS,

Ad

Naturalem humani Sanguinis in hominibus sanis historiam.

1. De coloribus Sanguinis humani Arterialis, & Venalis.
2. De odoribus Sanguinis humani, ejusdémque sapore.
3. De calore Sanguinis humani è vena recentis.
4. De inflammabilitate, aliisque qualitatibus sanguinis humani.
5. De aëreis particulis naturaliter humano sanguini commixtis, atque etiam in distinctis ejusdem partibus repertis.
6. De specifica integri humani sanguinis gravitate.
7. De specifica gravitate duarum obviarum partium humani sanguinis, rubræ & (fibrosæ) serosæque.
8. De consistentia humani sanguinis integri.
9. De dispositione humani sanguinis ad concretionem, déque concretionis tempore.
10. De liquoribus, & salibus humanum sanguinem coagulantibus.
11. De liquoribus & salibus sanguinis humani dissolutionem prohibentibus, eundémque coagulatum dissolventibus.
12. De liquoribus, &c. humanum sanguinem conservantibus.
13. De mixturis humani sanguinis ab alimentis.
14. De spontanea aut naturali humani sanguinis in partes serosas fibrosásque

fasque resolutione.

15. De diversâ quantitate serosæ fibrosæque partis sanguinis humani.
16. De differentiis serosas inter portiones partis rubræ sanguinis humani.
17. De artificiali, chymicáque sanguinis humani analysi, ac primò spirituum.
18. De sale volatili sanguinis humani ejúsque configuratione.
19. De phlegmate sanguinis humani distillati.
20. De geminis sanguinis humani oleis.
21. De sale fixo sanguinis humani.
22. De terra damnata sanguinis humani.
23. De proportione discrepantium substantiarum à sanguine humano chymicè extractarum.
24. De fermentatione, aut putrefactione sanguinis humani, ejúsque phænomenis.
25. De mechanicis humani sanguinis usibus, ut in agricultura, &c.
26. De medicis humani sanguinis usibus.
27. De chymicis humani sanguinis usibus.
28. De differentiis humani sanguinis in subjectis temperamenti discrepantis, diversisque in circumstantiis, ut viris, mulieribus, quando menstruæ & quando non, pueris, Mauris, Negrois, &c.
29. De affinitate differentiáque hominum inter, variorúmque aliorum animalium sanguinem, ut quadrupedum, avium, piscium insectorúmque sanguineorum.

APPENDIX,

Complectens.

1. Paralipomena ad historiam humani sanguinis spectantia.

2. Miscellaneas observationes, experimenta, & quæstiones circa humanum sanguinem, ejusdem historiæ superaddenda.

Cùm jam præmonuerim in sequenti tractatu agere me de sanguine tantùm extravasato quod alius nullus, quem experirer ad manum foret, non erit ut opinor cur quisquam miretur si in superiore schemate titulos hujuscemodi non reperiat, nihílque dixerim,

De processu sanguificationis seriéque mutationum quibus obnoxium est alimentum ab eo tempore quo in os immittitur donec vertatur in sanguinem.

De motu, circulationéque maximè sanguinis.

De Chylo, lymphâ, aliisque liquoribus sanguini, ut vulgò creditur commixtis.

De humoribus, phlegmate, felle, melancholiâ: utrum scilicet reipsa constituentes sanguinis partes sint, atque utrum aliæ quædam substantiæ pari jure ejusdem partes dici nequeant.

Hi, ut dicebam, aliique fortè nonnulli adhuc tituli addendi erant, nisi de sanguine humano à corpore tantum separato agere decrevissem, optóque ex animo ut tu, cujus humeri huic aptiores provinciæ sunt, hos implere titulos velis, quorum quidam erunt, præliminaria, alii appendices ad inceptam à me sanguinis historiam.

Neque fortè abs re hîc fuerit subjungere, designasse me quondam naturalem aliorum corporis humani liquorum æquè ac sanguinis historiam, ut fellis in lympha, succi pancreatici, urinæ, salivæ, lactis, *&c.* Sed statim animadverti id muneris medicorum esse proprium, iisque proinde permittendum: hîc tantùm exigui speciminis instar subjungam classem titulorum ad Historiam urinæ, quæ licèt ob suam cum sanguine affinitatem titulos plures cum eodem communes habitura sit: quidam tamen rei conformiter naturæ diversi futuri sunt. Quem idcircò liquorem seligo, quia asserere audeo, quòd præmeditatus loquor, diuturniorique tempore examinandæ urinæ, quàm sanguini ipsi insumpto, in ea me esse mente, urinam, quantumvis ab aliis despectam, seriò sedulóque à Medicis, Naturalistis, variísque ob causas à Chymicis ponderandam, ac considerandam esse, qui perito dexteróque hujus liquoris usu, ad majoris fortè momenti quædam indaganda, tum in arte medica, tum in alchymia animabuntur, cùm præsertim *Phosphorum* cujus tot alibi, tam nova adeóque quædam stupenda, retuli phænomena, ex urina tantùm distillata, meam saltem juxta methodum confectum esse animadverterint.

TITVLI PRIMÆ CLASSIS,

AD

Naturalem humanæ urinæ à sanis hominibus emissæ historiam.

1. DE coloribus humanæ urinæ.
2. De sapore humanæ urinæ.
3. De odoribus humanæ urinæ recentis ac putrefactæ.
4. De specifica humanæ urinæ gravitate.
5. De calore & frigore humanæ urinæ.
6. De consistentia humanæ urinæ quoad densitatem, viscositatem, *&c.*
7. De aëreis particulis in humana urina contentis.
8. Vtrum humana urina sit liquor idoneus ad fermentationem propriè dictam.

9. De

9. De diff. rentiis recentem inter, veterémque urinam.
10. De fermentatione, aut putrefactione humanæ urinæ, temporéque ad utramque requisito.
11. De spontanea partium in urina humana separatione.
12. De vulgari urinæ humanæ per distillationem analysi.
13. De quibusdam aliis humanæ urinæ distillandæ modis.
14. De proportione principiorum, aut ingredientium humanæ vrinæ.
15. De spiritibus humanæ urinæ.
16. De phlegmate humanæ urinæ.
17. De sale volatili humauæ urinæ.
18. De sale fixo humanæ urinæ.
19. De sale composito humanæ urinæ.
20. De lucidis substantiis ab humana urina extractis.
21. De sale in urina humana prædominante.
22. De oleo Empyreumatico, aut oleis urinæ.
23. De mellagine, aut Rob humanæ urinæ.
24. De terra damnata humanæ urinæ.
25. De accidentali quadam differentia humanæ urinæ ut emissæ mane, aut certis à sumpto cibo intervallis, aut post quorumdam alimentorum usum, vt & medicamentorum, puta, asparagi, terebinthinæ, &c. Aut certis anni tempestatibus, ut hyeme, æstate, &c.
26. De affinitate humanæ urinæ cum variis aliis corporibus, maximè Vegetabilibus, & Mineralibus.
27. De hostilitate humanæ urinæ cum acidis.
28. De affinitate, differentiáque urinæ, sanguinis, fellis, lactis, &c. variisque aliis liquoribus, succísque animalium propriis, ac præsertim de urina humana cum urina brutorum comparata.
29. De mechanicis urinæ humanæ usibus.
30. De Chymicis urinæ humanæ usibus, ejúsque partibus, præcipuè ut menstruis.
31. De medico humanæ urinæ usu externo internóque.

Promiscuæ observationes, experimenta, ac quæstiones ad humanam urinam spectantes.

Non omnino vero absimile existimo futurum ut nonnulli designatæ à nobis sanguinis historiæ tituli, pluráque longè particularia quæ in eadem offendes, videantur tibi primò statim aspectu frivola: quæ tamen temporis fortè tractu perquàm utilia comperientur. Laboris enim est ut operosioris, ita utilioris quoque multò quàm primo statim intuitu homines dignoscant, invenire, atque ad pauca quædam capita contrahere magnum particularium numerum ad idem argumentum spectantium, atque mentis quasi ob oculos simul ac semel objicere. Quin etiam varia sunt experimenta particularia, observationésque quæ primùm fortè atque iterum etiam legenti vide-

buntur leviusculæ, aut superfluæ, quas postcà non leves in usus ii adhibebunt qui ad non mancam, mutilámque sed solidam, intimámque rei à se investigatæ notitiam omni conatu aspirant: ejusmodi autem indagatores particularia non pauca, quæ primùm neglexerant, quòd directus eorum usus, obviáque applicatio non manifestè pateret, comperient non inutilia adinveniendis novis hypothesibus, theoriisque, aut certè illustrandis, examinandisque aliorum sententiis, aut si vero conformes, confirmandis, si secus, refellendis. Vt enim verbo dicam, notitia rerum experientiâ parta nequit non esse perutilis naturalistæ non uno tantùm, sed probabiliter multiplici modo, naturalistæ inquam sagaci, rectique practicæ hujus scientiæ usus gnaro.

PARS SECUNDA.

Miscellaneas observationes & experimenta circa humanum Sanguinem complexa.

SI omnia ea experimenta, scripta, & notæ jam mihi ad manum forent, quas aliàs humanum circa sanguinem aut feci, aut scripsi, aut eorum jam defectum supplendi mihi occasio suppeteret, quæ fortè Deo favente mihi aliquando continget, hæc secunda operis nostri pars minùs manca, minúsque imperfecta in lucem prodiret: adeo autem mihi constat de hujus rapsodiæ, notas incohærentes diversis temporibus, nec unâ omnes occasione scriptas complexæ, incompletione, ut plus vice simplice eam omnino prætermittere statuerim: quod ne facerem non leve argumenti momentum prohibuit circa quod qualiacumque etiam experimenta usui esse poterunt quod præmonendum te judicavi ut promiscua tantùm experimenta, eáque ad aliquos tantùm historiæ humani sanguinis titulos, referenda, (alia enim varia prætermissa fuêre) hac in secunda parte operis nostri expectes.

Ad Titulum IV. primarium Historiæ Humani Sanguinis.

EXPERIMENTVM I.

CVM quibusdam de causis, quas hîc commemorare necesse non est, inductus forem ut inquirerem ex pluribus sanguinem apertâ venâ extrahere solitis, utrum necne observarent manifestam & notabilem percipi à nonnullis mutationem caloris in sanguine, prout primùm, aut postremùm effluebat: ita omnino rem se habere responderunt, affirmarúntque plures omni febrili æstu liberos, dixisse, sanguinem, ubi aliquanto tempore effluxisset,

xisset, calidiorem se quàm initio effluxüs sensisse: quorum etiam non nulli conquesti sunt effluxisse sanguinem ea caloris vehementiâ quæ molesta foret, quáque amburendi quodammodo viderentur.

Ad eundem Titulum Historiæ Humani Sanguinis.

Experimentum II.

Hortatu meo Chirurgus figillatum Thermoscopium ad statam mensuram, *Standard* Collegii *Greshiamii* adaptatum imposuit Scutellæ in quam sanguinem junioris cujusdam mulieris emissurus erat, eo consilio ut dum sanguis ex aperta vena flueret, in Globum instrumenti impingeret, in quo liquor sursum ad sat magnum spatium calore coactus est vix tamen propius (si tamen omnino ita prope) uno circiter pollice superiori Thermoscopii Globo minori.

Ad eundem Titulum,

Experimentum III.

Sed cum intra brevius quàm horæ spatium ante hoc tempus ab eodem Chirurgo in eadem officina vegeto satis, viro mediæque atatis vena aperta foret, ut sanguis in idem Thermoscopium supereffluerer, tinctus urinæ spiritus ascendit supra omnes notas ad collum Thermoscopii spectantes, atque ab apice colli ad sat magnam quantitatem expandit sese in parvo superiore globo cohi [asseruit enim mihi Chirurgus attigisse eum quartam partem altitudinis Globi,] quare licet determinare non possemus quousque ascensurus fuisset, si collum instrumenti sat longum extitisset, videbatur tamen manifestè ascendere calore norabiliter majore quàm soleat esse calor dierum canicularium: hæc enim mensurata, *gag'd*, Thermoscopia eum in modum sunt configurata ut liquorem toto anni tempore servent in Collo, qui neque per hyemem omninò in majorem globum subsidat, neque per æstatem ascendat in minorem.

Adhibuimus pariter, cùm juniori cuidam mulieri vena aperiretur, sigillatum Thermometrum non mensuratum, sed altero longe brevius, in quo tinctus spiritus evectus fere ad apicem est, quod non infimum caloris gradum indicabat.

Ad eundem Titulum,

EXPERIMENTUM IV.

ATque operæ pretium fortè fuerit hic indicare scutellâ in quam è vena sanguis sani cujusdam hominis emissus fuerat, à Chirurgi domo ad ædes meas allatâ, licèt jam coagulatus videretur sanguis, eum tamen, cùm supramemoratum mensuratum Thermoscopium eidem imposuissem, satis retinuisse caloris ut spiritus vini, quantum quidem conjiciebam ad trium, quatuórve digitorum latitudinem priorem supra stationem cogeretur.

Ad quintum Titulum Historiæ Humani Sanguinis.

CUm Sanguis Humanus distillatione suppeditet notabilem olei quantitatem, non immeritò quis eum combustibilium corporum catalogo ascripserit: non quivis tamen tam inflammabilem fortè existimarit, quam facto hunc in scopum experimento comperi. Portio enim humani sanguinis ad pulverem pæne exsiccata flammæque candelæ exposita concipiebat flammam non absimilem flammæ quæ ipsam incendebat, ardebátque cum strepitu crepitúque marini salis instar in ignem conjecti, hinc, interim, atque inde colliquescens: luculentiùs tamen multò inflammabilitas siccati hujusmodi sanguinis elucebat cum quatuor aut quinque intimè succensis carbonibus simul congestis particulam siccati sanguinis molem exiguæ nucis moschatæ aut circiter æquantem superimposuimus: copiosam enim hæc flavámque valde flammam emittebat, & si tempestivè, cauteque identidem sufflaretur, ut effluvia degenerabant in fumum, frequentibus hisce reaccensionibus pergebat exhibere claras, flavásque flammas sat magnas, habita ratione corporis à quo emanabant, longioresque multò quàm quis expectaret: præcipuóque hujus deflagrationis tempore, sanguis frixari super carbones videbatur, magnáque ex parte colliquari nigram in substantiam pici non absimilem, stridor quoque crepitúsque producebantur non absimiles stridori à Chymicis observato in communi sale præcipitato.

Hæc experimenta quoad substantiam iterata sunt; sed aliud exemplum inflammabilitatis sanguinis adhuc mirabilius ostendi: sanguine enim humano [portio erat ejus quo superiore in experimento usi eramus] eo usque exsiccato donec ad tenuissimum pulverem reduci facilè posset: aliquam hujus pulveris partem tenuissimo linteo trajectam projeci per flammam Candelæ: granula autem in celeri suo per eam transitu ignem conceperunt, pulvisque micuit non sine strepitu resinæ adinstar: hoc experimentum pa-

ri cum successu reiteratum fuit.

Ad septimum Titulum Historiæ.

SPecifica humani sanguinis gravitas, difficiliùs quàm quis sibi fingeret, determinatur: gravitas enim sanguinis diversa notabiliter in diversis esse potest juxta diversitatem sexus, ætatis, constitutionis, &c. atque in eodem homine variari potest & diverso anni,& diei, tempore vel quòd majore, minoréve à sumpto cibo intervallo extractus fuerit, variisque aliis circumstantiis; sed præter hæc omnia est mechanica quædam, ut ita loquar, in perficiendo hoc, de quo nunc opere difficultas; sanguis enim incipit coagulari adeò citò ubi semel emissus est ut vix hydrostaticè ponderari possit, sive immergendo in eo solidum corpus ipsomet gravius sive ponderando totum sanguinem in aqua: priori enim ponderandi methodo resistunt fibrosæ sanguinis partes, posteriori verò serum: atque eadem de causa est aliqua, licèt non tanta difficultas comparandi paulò accuratius pondus sanguinis cum pondere aquæ in vitro, ut alias etiam ob causas, quas qui rem curiosiùs explorare atque experiri voluerit, facilè citòque adinvenerit: cum tamen usus non exigui esse possit aliqua, sin minus accurata, notitia differentiæ, quoad gravitatem, aquam inter & humanum sanguinem, à quo tam variæ partes corporis tum consistentis tum fluidi variis texturæ mutationibus & constituuntur & nutriuntur, subjungam experimentum quam accuratissimè fieri potuit factum, ob rationem mox datam. Sani itaque hominis sanguinem uno totum eodémque tempore emissum selegimus, totámque ipsius massam, ac tum serosas, tum fibrosas partes intulimus in phialam oblongam quam convenientissimæ molis, figuræque: cùmque jam sanguis stagnaret quietus, pulvisque evanuissent, adamante solicitè signavimus arctiorem illam phialæ partem, quam superior sanguinis superficies attingebat, tum phialam & sanguinem in bilance legitima ponderavimus: cùmque effudissemus sanguinem alios in usus, & phialam lavissemus, impleta illa est aqua communi ad notas superiùs commemoratas: tùmque ponderavimus iterum in eadem bilance: aquâ postmodùm effusâ, solitarium vitrum ponderatum est in iisdem bilancibus, ejusque pondere deducto ab utroque præmemorato pondere compertum est aquam ponderare uncias novem, drachmas sex, grana quinquaginta,& sanguinē æqualem ipsi in mole uncias decem, drachmas duas, grana quatuor:·cùm itaque differentia fuerint tres drachmæ, & grana quatuor supra decem, sanguis pondere suo superabat tantundem aquæ vigesima circiter quinta parte, omitto enim fractionem, sui ponderis: sed hoc experimentum ob rationes suprà memoratas plus vice simplici repeti oportebit.

Ad undecimum Historiæ Titulum.

LIcèt rectificatus vini spiritus sit menstruum constans partibus valde subtilibus, eámque ob causam optimum variarum vegetabilium substantiarum dissolvens, atque ut experientiâ edoctus sum, metallinarum etiam quarumdam, quæ solidiores fibrosa humani sanguinis parte videntur, cùm tamen Corpus hoc discrepantis admodum ab iis texturæ esse constet, futurum existimavi ut vini spiritus diverso longè modo in illud ageret. Quapropter cum serum à grumo sanguinis separassem, qui quidem coagulatus erat, sed sat mollis, ut fibrosa pars priusquam siccetur, esse solet, per varias eum horas asservavi in vinoso spiritu bene dephlegmato, ex quo postea Grumum extraxi non minùs durum quàm si ad ignem desiccatus fuisset.

Ad decimum nonum Titulum Historiæ.

EXPERIMENTVM I.

SAl volatile humani sanguinis quantumvis fugitivum, adeo tamen fusibile est, ut si dextrè tractetur, una ipsius pars colliquari possit, atque etiam ut expertus sum, ebulliire, dum altera avolat: idem cum aliis salibus volatilibus expertus sum: quod quidem futurum vt contingat in plerisque, ac forte etiam in omnibus reor.

Ad eundem Titulum.

EXPERIMENTVM II.

LIcèt sal volatile humani sanguinis, cum sublimatione candescit & purgatur, videatur substantiæ omnino homogeneæ, ac juxta Chymicorum principia ejusmodi esse debeat, est tamen cur suspicer aut ipsius substantiam non esse omnino similarem, aut corpuscula illud constituentia, esse quoad molem, ac fortè etiam quoad figuram sat discrepantia: cum enim grana quædam resublimati salis humani sanguinis, qui purissimus videbatur, ponderassem, fortis adeò odor erat, ac diffusivus, ut quis facilè sibi persuasurus fuisset, salem totum, (sex utpote tantum grana) paucas intra horas evaporandum, expositum presertim aëri in meridionali fenestra super planam vitri particulam: nihilominus plures post dies, sep-

tem

tem ni fallor, aut octo, comperi salem adeò parum, quoad molem sensibilem, diminutum, neque enim ponderandum putavi, ut non nisi perexiguum ejus deperiisse videretur. Quod autem erat residuum vix ullum retinebat odorem quem quidem ipse, cui acuta satis odoratus organa sunt, percipere possem: retinuit nihilominus candidum hoc corpus saporem salinum, ac modicum illius experimenti gratiâ in solutionem communis sublimati in aqua limpida, injectum, eam statim albam reddidit, ac proindè penetrans ac diffusivus odor volatilis salis sanguinis videbatur emanare à particulis quibusdam subtilioribus magisque fugitivis quàm sint aliæ partes eum constituentes. Sed hocce experimentum cum diversis solis quantitatibus reiterandum est. Quo fiet ut sollicitus observator detegere queat, utrùm comparativa salis fixitas post odoratarum particularum, saltem plerarumque avolationem residua, non oriatur ab earundem coalitione cum acidis corporibus, quæ hâc illâc per aërem oberrantia adhærere solent corporibus, ad recipiendam ab ipsis impressionem dispositis.

Ad eundem Titulum,

EXPERIMENTUM III.

DRachma salis volatilis humani sanguinis sublimata in lampadis fornace, in eam communis aquæ quantitatem injecta est, quæ in arcto vitro Cylindrico satis foret Cooperiendo integro Globo statæ nostræ mensuræ, aut mensurati Thermoscopii; quando autem, postquam hoc aliquamdiu stetisset in aqua, ut suam ad temperiem reduceretur, injecimus salem supra memoratum, tinctus vini spiritus subsedit manifestè ad duas circiter pollicis decimas, inferiùsque haud dubiè subsedisset si plus aquæ in vase fuisset ad tempestivam salis solutionem faciendam cujus pars notabilis irresoluta in fundo jacuit.

Ad Eundem Titulum,

EXPERIMENTUM IV.

VBi Liquorem non ampliùs subsidere animadvertimus, ei paulatim fortem nitri spiritum addidimus, donec cum sale dissoluto non ampliùs manifestè confligeret. Cujus experimenti eventus hic erat: liquor in Thermoscopio illico ascendere cœpit, continuato dum conflictus duraret ascensu, quo finito mensurantes comperimus tribus ampliùs pollicibus & dimidio liquorem ascendisse supra stationem ad quam cœpta

ebullitione quiescebat.

Ad Eundem Titulum.

EXPERIMENTUM V.

Figuratio salis volatilis humani sanguinis considerari potest, vel compara è ad singula seorsim grana, vel ad illud eorum aggregatum, quod, quando ad apicem vitri ascendere coguntur, ipsius *sublimatum* dici potest. Horum postremum meliùs observari poterit, quando salinæ exhalationes primùm ascendunt, interiorique lateri cæci capitis, alteriusve vitri ad ipsas recipiendas appositi adhærent. Licèt enim sub finem operationis corpuscula densa adeò, confusáque jaceant, ut nullas distinctas relinquant figuras, observare tamen primùm quis poterit parvas salinas concretiones ordinatim, aut varios secundum ordines jacentes, interdum satis rectos, magis interdum, minúsve curvos, variis cum cohærentiis: quare licèt interdum hi concretionum ordines, cooperante maximè spectantium imaginatione, exhibeant aut arbores, & earum ramos, aut cervi cornua, &c. Hæ tamen figuræ ac imagines nequaquam videntur esse constantes, atque à peculiari sanguinis humani natura pendentes, sed casuales tantùm figurationes, à caussis variis & circumstantiis accidentariis ortæ, quales ferè sunt gradus ignis ad salem sublimandum adhibiti, copia aut paucitas materiæ ascendentis, capacitas & figura vasis illam recipientis, præter varias alias causas, quas hic commemorare necesse non est: nec tantùm inter elevatas concretiones salis volatilis humani sanguinis observavi à superiùs nominatis circumstantiis diversitatem produci configurationis. Sed quod ad singula grana volatilis salis sanguinis spectat, eorum plurima insigniter figurata animadverti, utrùm autem casu necne ulterius experimentum docebit: non potui, quantum memini, pulchriores illas figuras observare in concretionibus sublimatum componentibus, quod obtinebatur rectificando aut elevando iterum salem primum superreffluentem, sed tantùm in granis quæ prima in distillatione superioribus recipientis lateribus adhærebant: eorum enim non pauca insignis erant molis & soliditatis, licèt non ejusdem omnia figuræ: cum quædam non absimilia cubis forent, quædam parallelopipedis, alia octoëdris granorum ferè aluminis instar; eorum tamen pleraque pulchrè erant figurata utpote planis lævigatis, concinnè figuratis, aptéque in solidos angulos desinentibus comprehensa, quasi sectæ forent concretiones politaque à Gemmario.

Ad Eundem Titulum,

EXPERIMENTVM. VI.

ALia adhuc usus sum methodo in observandis salis sanguinis figuris: rectificavi enim spiritum sanguinis, ita ut sale satiari plenè posset dum liquor in recipiente perseveraret adhuc nonnihil calidus: tum enim seponendo liquorem hunc nimis gravidatum, cùm omnino refrigeratus est [quod lentè admodum fieri debet) inventus est in fundo phialæ magnus numerus salinarum concretionum quoad molem discrepantium, quarum plures, quantum quidem per reliquas animadvertere potui, expansæ erant Crystallinas in laminas valde lævigatas, pulchréque, figuratas, quarum quantum memini, latior & parallela superficies regularis satis erat, hexagona utpote, aut octogona.

Ad eundem Titulum,

EXPERIMENTVM VII.

COnformiter hypothesi variorum eruditorum Naturalistarum ac Medicorum, non inutile fore existimavi explorare quid oriturum esset ex conjugio volatilis salis humani sanguinis cùm spiritu nitri; cujus salis partibus magìs volatilibus aërem concipiunt refertum, earúmque aliquas esse vitaliter gravidatas. In gratiam quorumdam eorum è numero philosophorum drachmam sicci salis volatilis sanguinis selegimus [quem potiùs quàm spiritum adhibuimus, scire enim gestiebamus quam acidi salis quantitatem retineret] cúmque drachmam hanc in aqua distillata dissolvissemus, optimum in eam nitri spiritum stillavimus, donec ambo liquores, licèt coagitati, manifestè in se invicem ampliùs non agerent: finito conflictu superfluam humiditatem lentè evaporavimus, quæ ferè omnino exhalavit priusquam salina pars coagulo coiret: exsiccata tandem est, mediáque pars imitabatur figuram tenuium crystallorum non absimilium crystallis salis petræ. Sed residuum, quod longè major concretionis pars erat, confusa tantùm indigestáque massa absque distincta ulla figura videbatur: massa hæc duodecim tantùm ponderabat grana supra drachmam: quare quantum quidem simplici hoc experimento doceri potuimus, sal volatile sanguinis satiari poterit ea salinorum corpusculorum spirituum nitri quantitate, quæ quintæ sui ponderis parti respondeat, compositum hoc sal aëri in fenestra expositum, videbatur aëris humiditate facilè resolubile, aut ut

Phrasi

Phrasi Chymica utitur, facilè *per deliquium* deficere. Modicum ejusdem salis carboni benè succenso impositum, cito colliquefactum est, atque ebullire videbatur, excitatóque sub finem strepitu, flammam communi nitro perquam similem dedit, prætérquàm quòd paulo magis flavesceret. Fortis in hac deflagratione odor, erat simillimus odori spirituum nitri proprio.

Ad titulum vigesimum primum Historia.

EXPERIMENTUM I.

1. HUmanus sanguis, ut pleraque alia *regni animati* argumenta, quorum examinandorum opportunitas mihi suppetebat, suppeditavit distillatione in retorta, Empyreumaticum, valdéque fœtidum oleum, cujus color niger ferme erat, qui tamen non aliundè oriri mihi videbatur quam ab intensa, & opaca liquoris rubedine, cùm portiones ejus aliquæ consultò lumini expositæ, quando tenues admodum super vitrum expandebantur, apparerent profundè flavi, aut rubicundi coloris, prout spissiores, densioresve jacebant super vitrum.

EXPERIMENTUM II.

2. QUando sanguis benè deficcatus erat, priusquam distillationi committeretur, suppeditavit majorem quantitatem olei, comparatè ad pondus sicci corporis, quàm expectabatur, una vice ex libra non multùm exsiccati sanguinis extraximus propè olei sesquiunciam, atque ab alia portione majorem longè proportionem respectivè ad quantitatem sanguinis quæ ipsam suppeditavit.

EXPERIMENTUM III.

3. PLuribus abhinc annis, cum sanguinem conveniente admodum digestione præparassem,& sollicitè distillatos liquores supereffluentes flammâ lampadis rectificassem, inter alia, duo obtinui olea diversi omnino coloris, quorum alterùm flavedinem, aut pallorem succini; alterum verò intensissimam rubedinem imitabatur: illud autem ingeniosis etiam lynceisque spectatoribus miraculi instar erat, quod licèt ambo hæc olea ab eodem sanguine emanassent, foréntque pura satìs & limpida, non tantùm distinctis in massis sibi invicem superinnatarent, sed si agitatione commiscerentur, paularim sese mutuò iterum extricarent, ut commune oleum atque aqua separare atque extricare sese solent: utrùm autem duo hæc inter olea quoad specificam

ſpecificam gravitatem diſcrimen tueri eadem poſſet à conſtante, ac permanente mixtione, quando mixta erant, ut eorumdem diſtinctas ſervant maſſas priuſquam coagitarentur, aut utrùm apparens hæc antipathia oriatur à peculiari aliqua texturarum incongruitate diſputare hic ſuperſedebo.

Experimentum IV.

4. NEc inutile fuerit iis præſertim qui in re medica humano ſanguine uti voluerint, ſcire, cùm ſuſpicatus eſſem oleum ſanguinis continere in ſe varias ſalinas particulas, ab eodem ſeparabiles, ſumptam à nobis eſſe portionem olei irrectificati, & cùm eidem convenientem quantitatem aquæ diſtillatæ [cujus vicem, reor, pluvialis aqua, non tamen aqua communis ſuppleſſet æquè] addidiſſemus, diligenter à nobis eſſe frequenti agitatione confuſos liquores ut aqua oleum corpuſculis ſuis ſalinis ſeparabilibus ſpoliaret. Cujus experimenti hic eventus erat. Quietis jam omnino liquoribus, aqua [cujus non nimiam conſultò quantitatem adhibuimus] comperta eſt ſalinis imbuta corpuſculis, quæ habuerat diſſolutione ab oleo orta, vi cujus ſapore mediocriter acuto prædita erat, celeritérque ſyrupo violarum conciliabat viriditatem, atque ex ſolutione communis ſublimati candidum pulverem præcipitabat, ut alia omittam quibus debilem ſanguinis humani ſpiritum referebat: quam eò libentiùs operationem commemoro, ut alliciaris ad explorandum quid ejuſmodi methodus effectura ſit in alia olea empyreumatica, ut cornu cervi, urinæ, &c. Extracta è corporibus ad regnum animale ſpectantibus.

Experimentum V.

5. AD conjecturam quamdam, cujus fundamenta apponere hîc per otium non vacat, examinandam partem aliquam olei irrectificati humani ſanguinis in concavam vitri portionem immiſimus; cúmque tum tantum in illud olei vitrioli ſtillaſſemus, quantum fortè quartæ, aut tertiæ fætidi olei parti æquipolleret, tenui ſolidi vitri particula ſimul maſſam totam circumagitavimus: quo fiebat ut mixtura emiſerit magnam albicantium fumorum copiam, inſigniterque, ut expectabatur, calida evaſerit: adeo ſiquidem incaluerat ut licèt eam cochleare unicum capere poſſet, ægrè tamen abſque dolore, digitum ſupponere potuerim ei vitri parti quæ incaleſcentes liquores ſuſtinebat.

Experimentum VI.

6. Operæ pretium fuerit admonuisse, quòd, alibi à me observatum est circa alia quædam olea empyreumatica, eodem ea se modo humano in sanguine habere: cùm enim liquoris hujusce irrectificati partem aliquam selegissem, licèt eo in statu crassus, cænosúsque videretur, facilè tamen etiam in frigido dissolvebatur, in vinosis spiritibus, aut miscebatur cum eisdem summè rectificatis, quibus conciliabat colorem rubicundum satis intensum, conformiter omninò eis quæ aliàs de colore hujus olei adnotavi.

Ad vigesimum Secundum titulum Historiæ.

Apud nullum, quantum quidem memini, authorem incidi in descriptionem qualitatum fixi salis sanguinis humani, atque nescio equidem utrùm quis eum curiosior præpararit: quod non admodùm miror, cùm ad obtinendam vel unicam ejus unciam, notabilis requiratur quantitas, ac fortè etiam aliquot humani sanguinis pondo: adde quod constantem adeo ignem calcinatio ipsa exigat, ut facili quis operationis tædio antequam perficiatur affici possit, vel exigua calcinationis spe, à *capite mortuo* per tres aut quatuor horas in igne servato, induci poterit ut credat omnem sanguinis salem valido in igne esse volatilem, ac nullum proinde salem fixum inde esse sperandum, cùm tamen constante calcinatione tres aut quatuor drachmas hujus salis obtinuissem, non comperi fixum esse alcali, aut salem lixiviatum, sed potiùs, ut expectabam, communis instar, aut marini salis, quodam tamen cum discrimine, quod accuratioribus quibusdam experimentis detectum est; quod autem ad rem nostram propiùs spectat, sal nostrum vix à sale marino distinguebatur, illius enim saporem proximè imitabatur, valida ejus solutio non conciliabat celeriter, [neque enim rei eventum diutiùs expectare vacabat] syrupo violarum viriditatem, neque etiam colorem lateritium, aut fusco-flavum præcipitabat, neque candidum quemdam pulverem ex solutione sublimati: experimento quoque didici spiritu illud salis ut alcali non dissolvi, præter illos autem examinandi modos tribus aliis usus sum methodis, nunquam quoad sciam hunc in scopum usurpatis, quæque omnes expectatum sortitæ sunt eventum, modicum enim olei vitrioli exiguæ sicci salis nostri quantitati affusum eum statim, quem sæpe ejus effectum communem in salem observâram, vi magna corrosit, ingentíque spuma, ac fumo: modicum quoque salis nostri fixi dissoluti in aqua distillata stillavimus in solutionem purissimi argenti in aqua forti

forti factam, factáque statim est præcipitatio copiosi pulveris albi. Denique, ulterioris experimenti gratiâ cùm aurum foliatum in aquam fortem injecissem, quæ, ut non ægrè quis sibi persuaserit, in illud minimè ageret: dum isthic ne discoloratum quidem innataret, in liquorem, pulverati nostri salis modicum projeci, qui jam in aquam quamdam regiam mutatus illud momento temporis absque caloris ope totum dissolvit.

Ad Titulum vigesimum tertium Historiæ.

MAjor longè quàm quis expectaret, requiritur calcinatio ad obtinendum *caput mortuum* humani sanguinis, qui permodicum ejusdem subministrat: ab unciis enim viginti quatuor sicci sanguinis [quæ erant fortè tertia tantùm, aut quarta pars totius sanguinis caput mortuum suppeditantis,] post bidui calcinationem obtinere solummodo potuimus drachmas duas & grana novem terræ: quæ quantâvis confecta fuerit curâ, terræ tamen damnatæ appellationem probabiliter mereri poterit, potiore sanè jure quàm substantiarum pleræque, quibus hoc Chymici nomen tribuere solent: non immeritò tamen suspicari quis possit hanc ipsam terram non merè elementarem, cùm vitrioli rubedinem propiùs imitaretur, ac referret.

Ad Titulum vigesimum quartum Historiæ.

QUantitates principiorum, aut potiùs variarum discrepantium substantiarum distillatione ab humano sanguine obtentorum, facilè quidem in speciem, sed tamen perquam difficulter, si omninò, determinari possunt, non tantùm ob magnam sæpe quæ occurrit disparitatem quoad proportionem fibrosæ aut concretæ partis ad serum, in sanguine diversorum hominum, atque in eodem etiam homine diversas secundùm circumstantias, sed etiam quia laboris magis operosi est, quàm qui rem non sunt experti sibi fingunt, siccam etiam & pulverabilem sanguinis partem distillare absque additione, ac paucos suspicor accuratiùs rem examinasse, neminem enim offendi qui animadvertat quanti momenti sit mutare retortam ad obtinendum volatilis substantiæ quantum obtineri potest, ac quàm minimum *in capitè mortuo* relinquendum, cùm enim notabilem satis quantitatem sicci sanguinis distillavimus, licèt operatio à perito artifice cautè admodum peracta foret, idem tamen calor quo inferior pars sanguinis ascenderat exhalationum instar in recipiens, materiam adeo tumefecit, ut

attolleret ad superiorem vasis partem insignem nigræ materiæ quantitatem quam vulgaris distillator instar *capitis mortui* neglectam sepofuisset, sed quam oculatior quispiam facilè judicasset ejusdem omnino naturæ cujus erat antequam injecta foret, licèt multùm à fumis ascendentibus denigratam extractam itaque mixtámque residuis substantiis minùs à natura veri capitis mortui remotis, alia iterum in retortâ distillationi commisimus, unde plus olei, *&c.* obtinuimus: animadvertens etiam hoc apparens *caput mortuum* continere in suprema parte sat multum materiæ, non satis, ut ita loquar, exanimatæ, extrahi curavi, distillaríque nova in retorta in qua sat magnam volatilis materiæ quantitatem suppeditavit.

Cùm itaque hunc in modum te disposuerim ad non expectandam summam accurationem in determinatione quantitatum discrepantium substantiarum ex humano sanguine etiam siccato extrahibilium; ut viam tibi aperiam ad conjecturas quasdam quæ ad rei veritatem aliquatenus accedere videantur, scias velim cùm hunc in modum tribus in retortis viginti quatuor uncias siccati sanguinis humani distillassemus, obtinuisse nos volatilium substantiarum, spiritus intelligo cum modico phlegmate, candidi salis, oleíque intensiùs colorati uncias tredecim, & drachmam unam, præter varias spissi olei portiones, quæ retortis & recipienti adhæserunt: quas septem ferè ampliùs drachmas censebamus; quare tota quantitas partis volatilis uncias quatuor supra decem constituebat, quarum comperimus oleum continere tres circiter uncias, drachmas sex, limpidum autem liquorem, qui licèt probabiliter non omni absque phlegmate, spiritûs appellationem promeretur, quia salinis & spirituosis partibus plenè satiatus erat, uncias sex, & drachmas tres & dimidiam, præter sal volatile, quod abstracto jam spiritu candidum videbatur, sed madidum: quam ob causam vix accuratè definire poteramus, nec quantum adhuc liquoris retineret, neque quantum ipsum ponderaret: rei tamen veritatem propiùs attigeris, ubi scieris, cùm salem sollicitè sublimassem in phiala duas remansisse drachmas ac quinque circiter grana phlegmatici liquoris, qui sale omni carere non credebatur, licèt ea operatione separari nequiret, salis autem volatilis sicci unciam unam, drachmas duas & dimidiam obtinuimus: *caput mortuum* octo & dimidiæ unciarum erat, * quod per duos continuè dies calcinatum non candidos sed fusco-rubros cineres suppeditavit ex quibus obtinuimus drachmas septem & quartam drachmæ partem candidi & fixi salis, sed non verè lixiviati, atque ut superiùs observabatur alium in scopum sub titulo proximè præcedente, drachmas duas, & grana terræ novem. In hoc permolesto experimento plurimæ necessariæ operationes occurrêre: vix autem in earum ulla vitare poteramus jacturam identidem non exiguæ, materiæ quæ præ manibus nostris erat, portionis: his itaque experimentis si interfuisses, fortè judicasses nihil in eo esse miri quod scripserim, ut paulò superiùs

* *De quo sale vide notas ad titulum 22. spectantes.*

periùs scripsi, praxis esse perarduæ ac laboriosæ, accuratiùs definire discrepantium substantiarum proportiônes, quæ notis vulgo operationibus à propositâ humani sanguinis portione haberi possunt, cùm præsertim non sat gravibus rationum momentis inniti Chymicos putem, dum in confesso apud omnes esse volunt, in distillationibus accuratè factis, materiam in *recipiens* transeuntem, aut saltem simul cum residuo, aut capite mortuo ascendentem, corporis integri & nondum distillati pondus exactè adæquare: cui paradoxo summam couor conciliare verisimilitudinem sin minus certitudinem alio in scripto huc non spectante.

Appendix ad Titulum Decimum tertium.

CUm experimenti gratiâ phialam capacem, ut conjiciebam, unius ferè pondo humani sanguinis, mixturâ illius liquoris ac spiritu quopiam vini rectificato ferè implessem, cujus modò non memini proportionem, sed quartam suspicor fuisse, aut octavam partem: sub trium annorum finem eandem phialam subere tantùm obstructam inspicientes, liquores comperimus coagulatos, aut, ut circumspectiùs loquamur, formæ consistentis. Vase autem deobstructo nullum putrefactionis in sanguine signum apparebat: neque ullum propiùs subodorati fœtorem percipere poteramus, tam balsamica spiritui vini dephlegmato ad conservandum humanum sanguinem virtus inest.

PARS TERTIA

Promiscua circa serum humani sanguinis sani experimenta, atque observationes complexa, quarum prima referri potest ad decimum sextum, aliaque pleræque ad decimum septimum primæ Classis titulum.

CUM natura ipsa humanum sanguinem è venis emissum refrigeratum jam, & quiescentem, in fluidam partem aliam, seu serosam, inque aliam consistentem, stabilem seu fibrosam dividat, cùmque persæpe contingat, ut harum partium prior vel æquet posteriorem quantitate, vel exsuperet, futurum non improbabiliter existimavi ut ad naturam sanguinis meliùs detegendam multùm conduceret si quædam circa serum ipsum experimenta facerem: cujus aliquam paucis notitiam non erit supervacaneum communicare in promiscuis quæ sequuntur observationibus, factis tantùm circa serum sanguinis eorum qui firmis erant viribus, prosperáque utebantur valetudine.

EXPERIMENTUM I.

1. CUm ferum, partémque portiunculæ humani sanguinis consistentẽ simplici phlebotomia obtentã separatim põderassemus posteriorẽ cõperimusquatuor pẽdere uncias, drachmas sex & dimidiã, prius verò uncias sex & drachmas tres: sumpto autẽ simili experimẽto de alia portiuncula sanguinis ab alio homine detracti, pars fibrosa uncias quatuor drachmas quinque pendebat, serum verò uncias quatuor: licèt autem utroque hoc in experimento pondus seri in eadem massa minus foret pondere fibrosæ partis, non tamen idcirco tutò inde concludi posset, fibrosam partem absolutè loquendo alterutrius portiunculæ sanguinis, aliam excedere, cùm serum tantùm in distinctâ massa repertum ponderaverimus: neque enim immeritò quis existimarit serosarum particularum multitudinem inter partes consistentis massæ, seu portionis sanguinis contineri: quandoquidem, præterquam quòd probabiliter ob interpositam serositatem, mollis admodum est, copiosum liquorem aqueum suppeditat.

EXPERIMENTUM II.

2. HOc satis supérque elucescet è proponendo mox experimento, consultò in examen hujus conjecturæ facto.

Selegimus scutellam sanguinis, in qua separatum erat serum à fibrosa portione, quæ in consistentem massam coagulata erat: cúmque omnem fluidam partem sollicitè effudissemus, residuam massam quæ uncias quatuor, drachmas quinque, grana triginta quatuor pendebat, exiguum in cumulum redactam in furno digestivo distillavimus; donec materia in fundo cucurbitæ relicta sicca omnino evaderet, exsiccata autem diu ante in speciem videbatur quàm reipsa erat: extractis tum separatis rubræ hujus massæ partibus, siccata portio comperta est unciam tantùm unam, drachmas tres, grana triginta quatuor pendere: cùm serosus liquor qui in *recipiens* transierat, aqueus, & limpidus absque ullo salis oleive indicio, tres uncias granáque tria & quinquaginta æquaret.

Ut pleniùs hac super re nobis satisfieret hoc experimentum circa fibrosam partem alterius portionis humani sanguinis repetivimus, comperimúsque siccam massam in cucurbita ponderare tantùm unciam unam, drachmas sex, grana quinquaginta, cùm humor phlegmaticus ab eodem distillatus uncias septem adæquaret, hoc est, pondus majus triplo & dimidio pondere siccæ partis.

EXPERIMENTUM

EXPERIMENTUM III.

3. CUm hydrostaticè humani sanguinis serum examinassemus comperimus illud aqua communi levius. Particula enim rubræ ceræ sigillatitiæ filo equino legitima in bilance suspensa comperta est pendere in aere drachmam unam, grana quinquaginta sex, & in aqua grana triginta quinque, in sero verò grana tantùm triginta & tria.

Hoc experimentum accuratiori quodam confirmatum fuit instrumenti cujusdam ope facto, quod consultò ad exactam liquorum ponderationem confici curaveram, in quo cùm aqua communis grana tria supra ducenta quinquaginta ponderaret, æqualis seri copia duo supra trecenta pendebat: & quia facilè mihi persuadebam serum omnis sanguinis humani non fore ejusdem in quolibet gravitatis specificæ, eodem instrumento pondus seri sanguinis alterius hominis exploravi, comperique illud, duobus diminutum granis, hoc est trecenta tantùm grana ponderare.

EXPERIMENTUM IV.

4. ADhibuimus aliquando serum, quod effundi nequiit aut certè reipsa, effusum non est adeo limpidum, ut subrubrum non apparuerit; & licèt illud charta Emporetica filtraverimus, magnus tamen numerus, tingentium corpusculorum intimè adeò eidem erat commixtus ut liquor flavus omninò filtrum permearit.

EXPERIMENTUM V.

5. VT explorarem num acida serum nostrum coagularent, quemadmodum compereram quorumdam aliorum animalium liquores ab iisdem coagulari, nonnullos salis spiritus in illud stillavi qui mox cum eodem albas quasdam concretiones produxerunt quæ statim ad fundum subsederunt, ibique, aliquanto post tempore, leves admodum, teneræque coaguli adinstar casei videbantur.

Eodem modo operabatur sed longè potentiùs oleum vitrioli in aliam seri nostri portionem.

EXPERIMENTUM VI.

6. IN aliquam liquoris nostri portionem spiritum salis armoniaci infudimus, qui eundem magis fluidum reddere potiùs, quàm coagulare videbatur, ut acidi liquores coagularant.

EXPERIMENTUM

Experimentum VII.

7. Ut exploraremus utrùm hæ præcipitationes non magis orirentur à coalitione & textura acidorum salium & seri, quàm merè à peculiari illorum salium, ut acidorum, actione, in aliam seri nostri portionem, validum alcalisatum salem stillavimus, oleum scilicet tartari per deliquium, quod statim album coagulum produxit, quemadmodum spiritus salis produxerat, sed nequaquam, ut nobis videbatur, adeo copiosum.

Experimentum VIII.

8. Alicui pariter sero spiritum vini summè rectificatum affudimus, qui ut expectabamus, aliquam illius portionem candidum in coagulum coegit, quod sat erat copiosum, leviùs tamen multò, quàm alterutrum priorum, cùm eorum instar non subsederit, sed superficiei liquoris innatarit.

Experimentum IX.

9. Exploraturi pariter quis salis ex metallo compositi in serum nostrum effectus foret, eidem affudimus validam sublimati solutionem, quæ cum eo albam statim, coagulatámque substantiam produxit.

Aliquam seri nostri portionem limaturis Martis affudimus, sed ob ipsius liquoris colorem nobis de eventu constare non poterat. Et licèt postea aliam seri portionem ejusdem metalli limaturis affuderimus, neque ita tamen factum est nobis satis: experimentum enim sepositum fuerat, nec nisi multos post dies inspectum, quo tempore spissus adeo, cœnosúsque evaserat liquor, ut de colore aliud nihil pronunciare possemus quàm subobscurum esse, non tamen, penitus nigrum, aut etiam subnigrum: facto tamen uno alteróve experimento cum hujus liquoris modico, videbatur facta ab eodem alicujus, chalybis, particulæ solutio: cùm enim recenti cuidam gallarum infusioni in aqua factæ affusus foret, copiosum statim *præcipitatum* suppeditavit, quod tantum aberat ut atramentitium fuerit, ut ne obscuri quidem coloris extiterit, sed subalbi potiùs: quod ne multum mirarer, analoga quædam experimenta (alio in tractatu commemorata) à me facta fecerunt. Addam tamen hîc loci, cùm cuipiam gravidati nostri *seri* portioni convenientem quantitatem infusioni Gallarum in spiritu urinoso summè rectificato factæ admiscuissem, geminos hos liquores non tantùm coagulum, aut præcipitatum quoddam suppeditasse, sed simul per horas aliquot relictos, in solidum corpus, in quo nullum oculus distinctum liquorem perciperet, coaluisse.

EXPERIMENTUM X.

10. CUm autem fœliciorem adhuc successum expectaremus affusa aliqua liquoris nostri portione limaturis cupri, quæ quoties agunt in corpora urinosorum quidpiam salium in se continentia, conspicuam præbere tincturam solent, à metallo comperimus paucissimarum horarum spatio discoloratum esse menstruum: postmodum autem vase, ut aëri pateret aditus ad liquorem, aperto relicto, cœpit paulatim magis ac magis cæruleum fieri, atque unum intra diem colorem profundè cæruleum contraxit.

EXPERIMENTUM XI.

11. VT autem de eo quod suspicabamur, certiores essemus hanc scilicet tincturam à quibusdam volatilis salis particulis in liquore latentibus oriri, nonnullam ejus portionem convenienti quantitati Syrupi violarum commiscuimus, qua commixtione obtinuimus, quod quærebamus, colorem præcipuè qui ob illarum particularum in syrupum actionem viridis omnino videbatur.

EXPERIMENTUM XII.

12. CÆruleam tincturam, aut solutionem cupri numero decimo commemoratam servandam putavi per aliquod tempus ut experirer an metallinæ particulæ, serum cui permixtæ forent, quasi pollincirent, aut condirent, ipsúmque adeo liquorem incorruptum servarent; ac reipsa, licèt ampulla per multas septimanas inobstructa, in fenestra, nostro in cubiculo perstaret, nullum nihilominus ipse, cui sagax tamen admodum odoratus, organúmque odorandi perquam tenerum, licèt liquorem sæpius naribus admoverim, percepi fætorem.

EXPERIMENTUM XIII.

13. DUÆ circiter unciæ seri humani sanguinis in phiala inobstructa cujus dimidium & ampliùs implebant, per dies viginti aut tres septimanas relictæ fuerant; licèt autem phiala in meridionali plerumque fenestra menséque Julio steterit, nihil putridi tamen quod maximè mirabamur, odoris emittebat, sed notabilem subalbi sedimenti quantitatem demiserat; at tres inter, quatuórve dies postea fœtidum noxiúmque odorem emisit, quare exploravimus utrùm hanc plusquam inchoatam putrefactionem aciditas quædam non comitaretur: nullam tamen dignoscere poteramus, cùm ne cæruleum quidem colorem infusionis ligni nephritici, aut nostri ad illud succedanei auferre posset. Fætidum hunc liquorem in hu-

milem cucurbitam distillandum lento igne, injecimus, exploraturi an ab eo ut ab urina putrefactâ solet, spiritus primùm ascenderet; liquorem autem qui prius supereffluxit adeo parum spirituosum, aut salinum comperimus, ut ne horæ quidem spatio syrupo violarum virorem conciliaret, non omnino tamen volatili destitutum alcali judicavimus, cùm enim aliquam ejus portionem in sat copiosam sublimati solutionem demisissemus, album statim præcipitatum fecit.

Experimentum XIV.

14. Nonnullas seri humani sanguinis uncias charta emporetica filtratas ut concretâ omni substantiâ expediretur, distillandas commisimus exiguæ retortæ in furno arenæ collocatæ, obtinuimúsque aliquot tantùm crassiores guttas olei rubri sed subobscuri, cujus pars aliqua ad fundum alterius liquoris subsedit, major tamen eidem superinnatavit: in prima hac distillatione nullum salem volatilem in forma sicca habuimus, sed post sat magnan phlegmatis insipidi copiam substractam, supereffluxit notabilis spirituosi liquoris portio, qui spiritus sanguinis instar redolebat, continebátque aliquam volatilis alcali quantitatem ita ut syrupum violarum citò efficeret viridem, atque solutione sublimati album præcipitatum, magnámque unà cum salis spiritu ebullitionem: Spiritu hoc in exigua mole rectificato, major quàm expectabatur relicta est in fundo quantitas substantiæ spissæ instar mellis quæ maxima ex parte erat coloris rubri subobscuri, videbatúrque plus olei continere quàm prima statim distillatione apparebat. Qui liquor ex Galeâ supereffluxit, purior primo spiritu, non multò fortior videbatur: cùm tamen eum in ovum vitreum angustioris colli immisissemus, vasculumque convenienti situ calida in arena disposuissemus, volatile obtinuimus alcali quod in collum candidi salis instar, sublimatum est. Si hoc experimentum pari successu reiteratum fuerit, videbatur innuere serosam, aut fluidam sanguinis partem, eadem suppeditare principia elementaria, aut substantias similares, & quoad numerum & quoad speciem, quas fibrosa, seu consistens ejusdem pars subministrat, licèt non quoad quantitatem cum olei succique salis quantitas minor sit in determinata seri portione, quàm in pari quantitate aut pondere partis sanguinis concretæ.

Cùm jampridem observassem [licèt spirituosæ urinæ humanæ partes exigant liquoris digestionem, aut putrefactionem per sex circiter septimanas ut à particulis torpidioribus dissolvantur, ac, priùs, quàm phlegma, ascendant, si tamen recens urina debitæ calcis vivæ quantitati affusa fuerit] magnam spirituum copiam illico dissolvendam, aptamque fore in distillatione ad ascensum: operæ pretium fore existimavi experiri, quid humani sanguinis serum suppeditaret, si calci vivæ necdum distillatum affunderetur: in futurum itaque rei eventum intenti, duo hæc corpora commiscuimus:

mus: quorum mixtionem consequebatur, non statim tamen, sensibilis quidem, sed transiens, calor. Compositum hoc corpus distillationi commissum suppeditavit primùm igne moderato quoddam phlegmatis genus, tum igne violentiori modicam liquoris quantitatem, qui calcis odorem præ se ferre manifestè credebatur, saporis tamen adeo acuti non erat. Liquorem hunc comitabatur aliquanto plus olei profundius colorati, fœtidique quàm expectabatur: altero liquore lentè rectificato, qui primum supereffluxit spiritus, fortioris erat odoris ac penetrantioris, sed minùs rancidi, quàm erat odor humani sanguinis modo communi extracti: sapor quoque ipsius non tantùm erat acutus, sed aliquatenus igneus; syrupo violarum, cui affundebatur, conciliabat illico viriditatem: cum validâ solutione sublimati in aquâ, aliáque argenti vivi in aquâ forti, duo statim fecit præcipitata alba: mixtúsque genuino aquæ marinæ salsæ spiritui emittebat hac sui cum aqua marina confusione spissum, sed albicantem fumum, nullus tamen qui conspici posset factus est conflictus, aut productæ sunt bullulæ: sed color spiritûs salis visus est hac operatione multùm exaltari. Sed hîc, licèt non debito in loco indicare me oportet, cùm memoratam superiùs spiritûs seri, & salis mixturam evaporationi exposuissemus exploraturi utrum suppeditatura foret salem salis armoniaci adinstar figuratum, compertum à nobis esse salem ejusmodi nullum ab eâ produci, sed colorem productum in mixtura adhuc fluida, adeo exaltatum esse in ea de qua loquimur concretione, ut coloris sanguineo-rubri appareret. Quoad figuram autem, confusa adeo ea erat, ut ad nullum notum salis genus reduci posset, ex quibus omnibus phænomenis patet spiritum hunc serosæ sanguinis partis videri valde cognatum spiritui concretæ partis sanguinis alibi à nobis descriptæ.

EXPERIMENTUM XV.

15. DUas ferè aut tres seri humani sanguinis uncias phiala inclusimus quæ, opinione nostra quadruplum ejusdem liquoris continere poterat, obsignatámque hermeticè phialam sepofuimus, tum ut observaremus utrùm manifestæ ullæ mutationes intra unam, alterámve septimanam in ea apparerent (nullæ interim nobis occurrerunt) tum alias ob causas, quas ex eventu mox exponendo suspicari quis poterit.

1. Postquam liquorem anno integro obsignatum servassemus, is nullo modo visus est coagulari, nec manifestum demisisse sedimentum, sed non minùs esse fluidus, quàm cùm primùm in phialam fuisset infusus.

2. Lendiculum ne minimum quidem aut vermem generasse visus est: quod idcirco lubens observavi quòd mirum in modum iis congruat quæ alibi in eorum sententiam disserui qui fluidas omnes mollésque humani corporis partes, naturaliter atque ex seipsis neque tempore admodum longo, lendiculos, vermes aliáque id genus insecta producere putant quæ

quidem ipse ipso in sanguine generata nunquam vidi, diu licèt servato ac putrefacto, modò integer fuerit, incorruptúsque, dum phiala includebatur accuratéque obstructus undique, nec à muscis afflatus, nec seminalibus, quas occultè aër ad eum convehere potest, particulis gravidatus.

3. Neque ulla oculo apparuit *mater*, ut loquuntur, substantiáve recrementitia, quæ liquorum vel comitatur, vel prænotat putrefactionem.

4 Cùm præter alios hoc in experimento propositos mihi scopos decrevissem experiri utrùm serum mutua partium in se invicem actione, aut catholici cujusdam permeantis fluidi, tantum aëris suppeditaret quantum aut vitro findendo aut violentiùs frangendo par foret; ampullæ sigillum clave cautè sublatum est: statímque sat copiosus aër magno cum strepitu erupit: neque ullatenus dubitavi quin generatus hic aër, aut saltem extricatus, multùm comprimeretur dum inclusus foret. Cùm liquorem inspectarem, exploraturus quæ ex hac eruptione in eo mutatio existeret, in superiore ejusdem superficie bullulas observavi plurimas quales videri solent in cerevisia lagenis aliquamdiu inclusâ, ubi primùm aperiuntur inque diversis aliis liquoribus, quibuscum aër captivus tenebatur, cùm phialæ primum deobstruuntur: id autem eo minus miratus sum, quod memor forem quid aliquando contigerit ubi sanguinem vervecinum phiala inclusum obsignassem, moderatéque calidum per dies plures servassem: licèt enim phiala, qua continebatur, longè capacior foret ea quæ serum nostrum continebat, aliquo tamen post tempore, dum nulla ei vis inferretur, ac nemo propè esset qui moveret, subito mirando cum strepitu difflata est ab aëriis scilicet, aut elasticis corpusculis, quæ vel producta erant putrefactione quam præcessisse observavimus, vel extricata ac libertate quasi donata.

5. Fortis quidem seri nostri odor erat, sed non cadaverosus, imitabatur enim tincturam sulphuris factam cum sale tartari & spiritu vini, aliáve id genus præparatione sulphurea.

6. Mihi præcipuè propositum erat, dum serum nostrum tamdiu obsignatum servarem, ut explorarem an digestione, aut per aliquot menses putrefactione, serum sanguinis, urinæ instar (quæ vel ex eo fieri, vel eidem cognata valde creditur) salinum suppeditaret spiritum, aut alcali sat volatile ut ante phlegma ascenderet. Hujus itaque rei veritatem exploraturi serum nostrum exiguo vitreo corpori distillandum commisimus, inque furno digestivo, sollicitè autem primum spiritus qui transiit in recipiens cochleare desumpsimus: comperimus tamen, licèt liquor primùm fortis sat odoris foret, [primum dico, quia languidior brevi post odor evasit] saporem nihilominus nequaquam esse spirituosum qualis urinæ putrefactæ distillatæ esse solet. Neque liquor noster in syrupum violarum stillatus manifestam ei mox conciliavit viriditatem: quia autem comperi non esse insipidum, accuratiùs paulo examinandum putavi, stillavíque convenientem illius quantitatem

quantitatem in limpidam ac saturatam sublimati in communi aqua solutionem hinc producta est albedo non adeo quidem intensa, sed similis ei, quam spiritus urinæ, aut sal volatile produxisset. Quo quidem movebar ut aliquam illius portionem modico syrupi violarum super candidam papyrum commiscerem, ac eodem distillato liquore exiguas quasdam cupri limaturas alteri papyro superaspersas madefacerem, totaque nocte sub dio relinquerem ut liquor quasi per otium in syrupum & metallum agere posset: inde autem priorem mane comperimus viridem factum, posterius autem eo usque dissolutum ut amplam cæruleam maculam papyro impresserit: hæc eo lubentius commemoro, quod juxta eruditorum quorumdam opinionem, degener serum acidæ, non alcalisatæ naturæ esse debeat.

7. Cognatio secundùm doctos quosdam Medicos lac inter & serosam sanguinis partem movit me ut experirer, an (juxta experimentum circa lac recens factum celeberrimo Sylvio, ut audio, ascriptum) serum humani sanguinis ruborem contraheret, si continuè agitetur moderato interim adhibito calore, injectaque competenti salis tartari quantitate: sed geminis in experimentis nullam produci rubedinem animadvertimus, licèt eorum alterum in vase ex purissimo argento cum octava parte salis comparatè ad serum, factum esset, quæ à nobis proportio usurpata fuit cùm experimentum in lacte feliciter successit.

8. Abs re fortè fuerit commonere, serum humani sanguinis brevi temporis spatio calore in quandam quasi Gelatinam coagulandum, aut potiùs, quantum quidem observare potui in substantiam artolagano non absimilem quoad consistentiam, licèt non quoad colorem: quare nunc addam, ubi comperissem acidos spiritus serum quoque coagulare, experiri volui an alcali prohiberent, aut retardarent ipsius coagulationem: cujus experimenti eventum ita paucis habe: cùm spiritum humani sanguinis sufficienti seri quantitati commiscuissem, continuamque utriusque agitationem ad ignem moderatum imperassem, licèt coagulationem, volatile alcali non impediret, eandem tamen videbatur lentiorem reddere & laxiorem, seu molliorem, qui effectus notabilior adhuc erat quando hoc experimentum cum alia seri portione, saleque tartari, vice spiritus sanguinis repetivimus.

EXPERIMENTUM XVI.

Quia calx viva quod caustica sit & corrodens suspecta solet esse Medicis, experiri statui utrum sal fixum cinerum ollæ (qui sunt æquè atque calx, sal lixiviatum) ipsi substitutum in distillatione eodem in serum humani sanguinis operaretur modo; quatuor itaque liquoris partibus unam salis addidimus, mixturaque hac in vitreo capite & corpore lentè distillata magnam consecuti sumus liquoris copiam quem non adeo fortem judicavimus atque erat liquor aliàs commemoratus, ac à calce viva abstractus:

D cùm

cùm autem debilem hunc liquorem a fero nostro suppeditatum leniori igni rectificandum commisissemus, comperimus duo ipsa liquoris cochlearia quæ primum ascenderunt non spirituosa, sed maximè esse phlegmatica: neque liquor hic facilè syrupo violarum virorem conciliabat, licèt levioris præcipitati modicum, dum solutioni sublimati affunderetur, suppeditaret.

Hoc aliquanto notabilius videri poterit, si hìc loci experimentum addidero, quod in praxi Medicis præsertim usui esse poterit ac præbere lucem iis, qui naturam ac præparationes humanæ urinæ, tantæ rei utilitatis, scire cupiunt.

EXPERIMENTVM XVII.

TRes urinæ recentis, nec multas post horas emissæ, partes selegimus cumque iis partem unam salis ollæ cinerum, quia hoc erat in promptu, (perinde enim, ni fallor, fuisset sal tartari, aut etiam cinerum communium ligneorum) atque ubi lentè mixturam in *capite*, & *corpore* distillassemus, spirituosus primùm satis ascendit liquor: quo seposito distillationem, mixtura prius in retortam effusâ, continuavimus, donec residua apparerent sicca: dignum autem notatu est hac nos operatione ne unicam quidem olei guttam obtinuisse: attamen, eam fortasse ob causam, spiritus hic urinæ longè aberat ab eo fœtore quem communi methodo factus emittere assolet: liquor autem qui sub distillationis finem supereffluxit, adeo dissimilis erat ei quem serum sanguinis nobis suppeditavit, ut non tantùm insigniter fortis, & apertè eo qui primum ascendit fortior fuerit, sed & saporis extiterit igniti ac penetrantis, qui durabile sui in lingua vestigium imprimebat cúmque optimo salis spiritu insignem efficiebat ebullitionem: quod nunquam aliàs, quantum memini, factis licèt hunc in scopum experimentis, urinæ spiritus à calce viva extractus præstitit, cùm autem comperérim nunquam quantum recordor unà cum liquore hoc recens commemorato, sal volatile in forma sicca ascendisse: in operatione facta ope salis ollæ cinerum varia absque rectificatione salis volatilis grana ascenderunt, quorum unum erat Crystallinum, atque insignis latitudinis, ita ut non absque voluptate quadam illud observaremus instar laminæ pulchrè figuratæ, quia autem minora quædam salis granula unam adhuc ejus partem contegebant, dilucidè satis distinguere utrum hexagonum, an octogonum foret nequibam. Hìc autem omittendum non erat, cùm hoc experimentum ut de re tota certius mihi constaret, repetiissem,non adeo fœliciter operationem successisse, qui enim supereffluxit liquor longè magis phlegmaticus videbatur quàm is quem prius nobis experimentum suppeditavit: licèt utroque tempore salem ollæ cinerum ex eodem vase desumptorum, & ejusdem hominis urinam adhibuerimus; quæ itaque discriminis ratio

ratio foret nondum mihi occurrit: quam ulteriora fortassis experimenta ministrabunt: hic tamen liquor, qui ad primum sui supereffluxum debilis adeo videbatur, rectificatus *per se*, plusquam expectabatur vegeti salini spiritus suppeditavit, à quo sat magnam, comparatè ad liquorem, quantitatem salis volatilis *in forma sicca* candidíque admodum coloris obtinuimus.

PARS QUARTA.

Historiam spiritus Sanguinis humani complexa in epistolari ad Virum summè eruditum J. L. *discursu incepta.*

QVod otium mihi & opportunitas deforent, coactus sum historiam humani sanguinis tam imperfectè desultoriéque conscribere, ut titulorum non pauci intacti omnino relicti fuerint, atque obiter tantùm parcéque de aliis actum: quapropter non abs re fore judicavi si plenius de uno aliquo primariorum titulorum agerem, eumque in varios subordinatos & secundarios titulos distribuerem; hunc itaque in scopum spiritum humani sanguinis selegi hoc nobili super argumento daturus specimen eorum quæ ad illustrandos alios primarios titulos ni quædam requisita defuissent, potuissent afferri; quia autem spiritus humani sanguinis est è nobilissimis urinosorum ac volatilium alcalium, ita ut quæcunque ferè de eo dicenda sunt, paululum immutata applicari possint spiritui urinæ, cornu cervi, salis armoniaci, fuliginis &c. adducendum putavi in medium Schema subordinatorum titulorum, quorum capita [quæ dimidium primariorum numerum ad integram sanguinis humani historiam spectantium superant,] adeo numerosa sint latéque patentia; ut pars hæc non tantùm exempli instar esse possit, sed & compendium quoddam historiæ volatilium salium in genere videatur, ac proinde tractatus à me quondam eo super argumento incepti jacturam resarcire queat.

Jamque ad designatam à me historiam ulteriore absque præfatione progrediendum mihi foret, ni quædam prius monita præmittenda judicarem. Primò itaque

Quem adhibui spiritum faciendis sequentibus experimentis atque observationibus, is ab humano sanguine extractus erat absque ulla arena, luto, alióve additamento nisi forte quod nonnullo errore exiguæ portioni vinosus, ut aliquamdiu conservaretur, affusus sit spiritus, primæque distillationes quas sic voco ut à rectificationibus distinguam, efficerentur in retortis in arena positis, non igni nudo superimpositis: sollicitè porro provisum est ne vasa nimium implerentur, quia sanguis nisi bene exsiccatus facilè intumescit, transitque in collum retortæ, sin minus, in recipiens.

2. Præmoni-

2. Præmonitum te velim sanguinem à nobis adhibitum ab iis extractum esse qui sanguinem morborum præoccupandorum gratiâ emittere non solebant, qua præcipuè de causa sufficientem, aut certè quantam voluissem sanguinis mihi copiam comparare non poteram; sanorum enim hominum sanguis, ac magna præcipuè illius quantitas, in eo, in quo degebam loco, difficulter haberi poterat, ægrorum autem sanguis scopo meo non competebat.

3. Neque abs re fueris, ut dubiis quibusdam occurratur, præmonuisse, cùm tanta sit cognatio spiritum inter & sal volatile humani sanguinis, ut, quemadmodum inferius patebit, probabile sit, posterius, esse ipsum in forma siccâ spiritum, priorem verò esse sal unitum tantæ phlegmatis quantitati quanta ad liquidam ei formam communicandam requiritur; non abs re, inquam, fuerit præmonuisse, considerari posse à nobis sal volatile sanguinis tanquam siccum ipsius spiritum.

4. Vt tribus præmissis monitis quartum hoc superaddam, licèt, comparatè ad particularia in secunda, tertiaque hujus tractatus parte exposita, pars quarta certam juxta methodum constructa sit, vix tamen aliquam hac in methodo accurationem expectes: quia experimenta, observationesque ex quibus quarta hæc pars constat, Schedis dissolutis continebantur, variisque temporibus, nec una omnes occasione conscriptæ fuêre: hac itaque de causa, atque ob festinationem meam, experimenta hæc absque ulla inter se dependentia comperientur eos ad titulos relata, seu reducta, quibus eo, quo fortuitò mihi occurrebant, ordine subjacebant.

CATALOGUS

Titulorum secundariorum ad Spiritum humani Sanguinis spectantium.

1. VTrum sanguis humanus ita fermentatione, aut putrefactione ordinari possit, ut in distillatione spiritus aut vinosus, aut urinosus ante phlegma ascendere queat.
2. Utrum spiritus sanguinis humani sit reipsa aliud quidpiam quàm sal volatile & phlegma bene commixta.
3. De specie salinorum corporum ad quam spiritus humani sanguinis referendus est.
4. Utrum spiritus humani sanguinis discrepet à spiritu urinæ aliisque spiritibus qui alcalia volatilia dicuntur.
5. De quantitate spiritûs in humano sanguine contenta, sive eum concomitetur serum, sive siccus fuerit.
6. De specifica spiritus humani sanguinis gravitate.
7. De odore, sapore, colore, diaphaneitate atque consistentia spiritus humani sanguinis.

8. De

8. De potestate dissolutiva spiritus humani sanguinis.
9. De tincturis quæ extrahi possunt humani sanguinis spiritu.
10. De coagulativa spiritus humani sanguinis facultate.
11. De præcipitativa spiritus sanguinis humani virtute.
12. De affinitate spiritum humani sanguinis, atque olea quædam Chymica, spiritusque vinosos inter intercedente.
13. De cognatione spiritum humani sanguinis inter, atque aërem intercedente.
14. De inimicitia humani sanguinis spiritus in acida, sive in forma liquorum sive vaporum.
15. De medicis virtutibus spiritus sanguinis humani exterius applicati.
16. De medicis virtutibus spiritus sanguinis humani interius usurpati in pleuritide, cephalæa, tussi, febribus, scorbuto, cachexia, hydrope, paroxysmis uteri, & hystericis, &c.

PARALIPOMENA
&
Appendix, promiscua experimenta & observationes ad spiritum humani sanguinis spectantes, complexa.

Primus (*Secundarius*) Titulus.

Utrum humanus sanguis ita fermentatione, aut putrefactione ordinari possit ut in distillatione spiritus aut urinosus, aut vinosus ante phlegma ascendat?

NOn omnino absimile vero est, futurum ut existimes propositam hoc in titulo quæstionem curiosam magis quàm utilem, aut necessariam: neque multum hac super re contra contendero, si fortè ita senseris: quam tamen ne nullo suffultam fundamento putes, duo à te perpendi velim, ac primò quidem quàm commune jam sit, præsertim ex quo eruditi Willis scripta nomen Authori conciliarunt, contemplari febres tanquam inordinatas sanguinis fermentationes; ac secundò, licèt humana urina quam inter & humanum sanguinem magna intercedit cognatio, dum adhuc recens, distillatione non suppeditet spiritum, aut sal volatile donec prius phlegma abstractum fuerit, tumque validum ignem ut ascendat, exigat, si tamen competenti tempore, hoc est, per sex ferè septimanas servetur in fermentatione, ut Chymici vulgò vocant, quam hoc in casu putrefactionem potius dicerem, futurum ut spiritus, salque volatile ascendant igne leni fortè prius omni phlegmate.

Duo hæc, ut mox insinuabam, id efficient, ne quis propositam superius

quæstionem superfluam, aut nullo niti fundamento putet: licèt autem ad negativam potius, quàm ad affirmativam partem propendeam, saltem quoad primam partem, aut articulum quæstionis, rem tamen totam experimento, si fieri possit determinandam putavi: quia autem sufficiens sanguinis quantitas mihi deerat, ac fortunatus in faciendis cum eo qui ad manum aderat experimentis cessus, pronunciare supersedeo dum ulterior me experientia de re tota certiorem præstet: sed quantum ex hactenus factis experimentis conjicio, vix quidquam subest causæ cur ab humano sanguine vinosum, aut ardentem spiritum expectem, licet communis hic sit fermentationis in liquoribus effectus; atque eo minor mihi hujus rei spes affulget, quod minimè mihi constet utrum necne vera aliqua sit ac propriè dicta humano in sanguine fermentatio sive intra, sive extra corpus, quod nondum quidquam in sanguine aut urina compererim, quo ex ullo illorum liquorum spiritum ardentem exiturum persuasum haberem: memini me humanum sanguinem per annum integrum servasse, in vase sollicitè, atque etiam ni fallor hermeticè obstructo, eo omnino consilio ut experirer utrum spiritus aliqui priùs ascensuri forent. Cùm autem aëri exponebatur, tetrum adeo, gravemque fœtorem exhalabat, ut, quod primariæ quædam fœminæ quæ in domo degebant, eum præ graveolentia ferre non possent, projicere illico cogeremur: alia vice cùm sanguinem ovinum digerendum sat diu curassem in phiala hermeticè sigillatâ; ubi diutius paulo in furno digestivo remansisset: derepente tangente nemine ingenti cum strepitu dissiluit longiùsque phialæ collum disjecit: duo triave similia ferè infortunia in aliis humanum circa sanguinem experimentis contigerunt: quo eò magis commovebar, quod vero non absimile existimarem texturam sanguinis putrefactione urinæ instar, dissolvi posse, atque aliter sic alterari ut sal volatile, aut spiritus in distillatione lentiore ascendere queat ante phlegma: sed ut superius dicebam, nonnisi ulterioribus experimentis his super quæstionibus mihi fiet satis.

Addam tamen hoc loco successum meum minus fortunatum in extrahendo ab integris sanguinis portionibus spiritu, nulla ab eo separatâ parte, aut ipsi extraneo addito corpore non me terruisse, sed movisse potiùs ut experirer num affine aliquod supramemoratis experimentum facere possem ex cujus successu conjicerem, quis eorum experimentorum si successissent, futurus fuisset eventus: cùm itaque serum sanguinis contemplarer, ut, sanè perquam verosimiliter aptiorem illius partem, atque ut æquè aut certè magis aptam quàm integer sanguis foret, ad fermentationem concipiendam, fermentationem inquam propriè dictam, unciis quibusdam hujus seri quartam partem passularum solis benè contusarum addidimus, atque in phiala cujus sat magna pars relicta est vacua, servavimus inque loco calido vas obstructum per varios dies. Cujus experimenti eventus hic erat: paucos intra dies passulæ emergere cœperunt, ac fluctuare non cessarunt,

producta

producta autem est, aut extricata notabilis quantitas permanentis aëris ut invento quodam, alio in tractatu descripto, manifestè apparuit. Quæ ambo phænomena videbantur apertè innuere quendam fermentationis gradum in mixtura fuisse productum. Cùm tamen alteratum hoc serum distillaremus, licèt fœtorem nullum, qualem putrefactum emisisset, emitteret, qui prius ascendit liquor lento etiam calore, nec odore, nec sapore vinosum spiritum referebat, quanquam à mero phlegmate discreparet: si major seri quantitas ad manum fuisset et repetitum experimentum majorem fortè voluptatem attulisset: quod cùm facerem studiosè observassem utrum fortè producta fermentatio oriretur non tam ab integro sero quà tali, quàm ab aqueis particulis, ut distinguantur ab aliis, quæ cum ipsis illud constituebant.

Quod ad secundam quæstionem in hoc primo titulo propositam attinet, utrum præsertim sanguis digestione, aut putrefactione ita separandus sit, ut cum distillatur, spiritus ante phlegma sit ascensurus: id quoque explorare conatus sum cum serosa sanguinis parte a fibrosa aut coagulatâ effusa, hoc scilicet in separationis statu aptiorem ad experimentum nostrum, quàm integer sanguis foret ratus: cum autem tam magnam hujus seri quantitatem diutius quater fere servassem quam esset, quemadmodum observaram, requisitum ut urina in distillatione spiritum ante phlegma emitteret. Hoc diu jam servatum liquorem lento admodum igne distillavimus, ut paucæ, aut præter fugitivas partes nullæ primum ascenderent: comperimus autem eum qui supereffluxit liquorem exiguarum esse virium, tum quoad odorem, tum quoad saporem, qui neque facilè syrupo violarum viriditatem conciliabat. Facile inquam, quia aliquot post horas, syrupum etiam hunc viridem efficiebat: attamen volatilis alcali instar validam communis sublimati in aqua limpida solutionem in candidum opacum ac lacteum ferè liquorem vertebat.

Titulus Secundus (*Secundarius.*)

Utrum spiritus humani sanguinis reipsa aliud quidpiam sint quàm sal volatile & phlegma bene commixta.

CUM quæstio hoc in titulo proposita alios etiam alcalisatos spiritus, ut urinæ, cornu cervi, fuliginis &c. spectet, eo majoris momenti est, atque tum hanc ob causam, tum quia rem hanc certis argumentis definire difficillimum est, supersedendum mihi subitæ nimium decisioni est, dum pleniorem rei notitiam ulterior mihi experientia suppeditarit; hanc autem circa difficultatem illud tantùm nunc pronunciabo iis quæ hactenus mihi occurrerunt, moveri me ut credam spiritum humani sanguinis, esse om-

nino ex sale volatili & phlegmate compositum, si phlegmatis nomine comprehendi velimus non simplicem, aut elementarem aquam, sed liquorem, qui licèt inter Chymicos phlegma habeatur, illamque appellationem potiore jure quàm liquor ullus ab humano sanguine separabilis mereatur, strictiùs tamen sumpto phlegmatis nomine phlegma non est, cùm enim spiritus, sal volatile, oleumque ab eo sublimatione & distillatione separantur, quantum separari solent in Chymicis volatilium alcalium præparationibus, residuus liquor qui phlegma vulgò reputatur, particulis quibusdam olei gravidabitur, atque nonnullis fortè etiam salis volatilis quæ exiliores sunt quàm ut nudo oculo distinguantur. Utrum autem frequentes rectificationes partes eas heterogeneas tam accuratè separare possint, ut iis aqueas omnino liberent, atque adeo phlegma ad simplicem, aut elementarem aquam reducant, donec sufficiens distillati sanguinis ad experimenta requisita facienda quantitas adsit, in medio tanquam problema relinquo: eoque libentius, quia mihi non constat num frequentibus distillationibus particulæ quædam ignis non possint identidem associari particulis liquoris, neque etiam utrum in prima ipsa distillatione humani sanguinis ignis non aut separaverit, aut produxerit liquorem, qui licèt nullarum ferè virium, neque rectè ad ullum receptorum principiorum aut ingredientium reducibilis, ad oleum scilicet, sal & terram, nec dum est phlegma propriè dictum, sed liquor quidem adhuc innominatus. Ut alibi docui ligna, aliáque varia corpora distillatione suppeditare liquorem, neque oleum, neque acidum, nec alcalisatum, neque tamen verum phlegma, sed, ut ibi vocare placuit, *spiritum adiaphorum.*

Præcipui ad rem hanc momenti fortè fuerit, si hic loci addidero conformiter opinioni, aut conjecturæ potius ad quam nuper propendere me insinuavi, cùm animadvertissem notitiam eorum quæ corpus constituunt, tam aptè interdum investigari posse ipsius generatione; aut productione, quàm analysi & resolutione ejusdem, sequens à me factum esse experimentum: in aqua distillata tantum salis volatilis humani sanguinis dissolvimus quantum liquor deglutire potuit: quam mixturam cùm accuratè in vase aptè figurato, determinatoque caloris gradu distillassemus, desideratum liquorem hoc nobis experimentum suppeditavit, atque præcipuè unum, qui odore, sapore, aliisque variis operationibus vegetum humani sanguinis spiritum referebat: hoc præcipui momenti experimentum alia vice pari successu repetitum est.

Titulus

Titulus III. (*Secundarius.*)

De specie salinorum corporum ad quam spiritus humani sanguinis referendus est.

NON est quod multum temporis insumam ut doceam quod jam ab aliquot annis tam notum est plurimis Medicis Chymicisque hujus aliarumque quarundam vicinarum gentium, spirituum salinorum distillatione natorum duo observata esse genera: Sed quia plurimi sunt atque etiam è numero eruditorum, maximè in remotioribus Europæ partibus, cui hæc distinctio non sat familiaris est; ne fortè nonnullis hujus tractatus copiam facias qui hoc è numero sint, non abs re fuerit paucis insinuasse salinorum spirituum in distillatione ascendentium quosdam saporis acidi, ut sunt spiritus nitri, & vitrioli, &c. quosdam saporis esse maximè ab hoc discrepantis, ac sal commune aut lixiviatum referentis: discrimen autem operationum majus adhuc est quàm saporum: salinorum enim horum spirituum conjunctionem mutuus in se invicem consequitur illico conflictus, atque ut plurimum, (neque enim rem semper ita se habere comperi) quæ alter spiritus dissolvebat corpora, alter præcipitabat: necesse porro est ut addam sales inter, alcalia vocatos quosdam in sat intensis ignis gradibus esse fixos, alios nequaquam; quam ob causam varii recentiores spagyrici ac medici qui acidum & alcali volunt esse vera mixtorum corporum principia, alterum vocant fixum, alterum alcali volatile. Quam doctrinam licèt alibi oppugnarim, rationesque attulerim ob quas & ipsam, & appellationes mox memoratas rejiciam, sæpiùsque vocem sales combustione factos, alcalia simplicia, aut lixiviatos sales, eosque qui ascendunt, interdum urinosos, interdum volatiles, sales & spiritus, cùm tamen fixorum ac volatilium alcalium appellationes tantopere jam in usu sint, obsequar consuetudini ac sæpius, non semper, recepto eas ab usurpatoribus sensu & ego quoque adhibebo.

His itaque præmissis hanc summi momenti quæstionem nunc proponere non abs re fuerit ad quam scilicet salinorum corporum speciem spiritus humani sanguinis referendus sit? Corporum, inquam salinorum, licèt enim spiritus sanguinis liquor sit, potentiores tamen ipsius operationes videntur ferè, ac fortè omnino, ad fugitivum quo abundat sal referendæ. Duplex propositæ quæstionis fundamentum esse potest; alterum erit illud quod alibi adversus communem hypothesin probavi, quosdam scilicet sales volatiles etiam in forma sicca ascendentes, posse non esse alcalisatæ, sed acidæ naturæ; alterum erit, quod non tantùm Helmontius unà cum asseclis suis, sed recentiorum Chymicorum ac medicorum plerique, digestionem acido

fermento aut menstruo in Stomacho attribuant: unde suspicari meritò quis poterit magnam acidorum corpusculorum copiam in massam sanguinis insinuare sese, illamque quasi gravidare, quod ut alibi ostendo, discrepantium etiam naturarum particulæ ipso sensuum judicio præstant. Verumtamen, ut propositæ quæstioni faciam satis, asserere ausim, quantum hactenus observare potui, spiritum humani sanguinis esse omnino reducendum, ad eam quam volatilium multi alcalium classem vocant, atque sæpius ego urinosorum spirituum classem appello: comperio enim spiritum humani sanguinis eorum efficiendorum esse capacem, quæ ex quo publici ea juris feci, existimata sunt lapidis lydii instar ad discernenda alcalia volatilia eaque ab aliis salinorum corporum generibus distinguenda: Spiritus enim humani sanguinis, mutuum confligit cum variis acidis spiritibus, ut spiritu salis, aquæ fortis, &c. atque illico syrupum violarum efficit splendide viridem, præcipitabat solutionem sublimati in aqua communi in pulverem candidum, atque ut paucis absolvam, ea comperi eum præstare quæ a volatilibus alcalibus qua talibus expectari possunt, quoties experiendi aderat opportunitas nunc circa hoc, nunc circa illud corpus. Si mihi constaret, ut ob rationes alibi expositas non constat, alimenti digestionem, acidi ope fermenti, aut succi fieri, quotiescunque eo stomachus abundat, facilè adducerer ut crederem acidas quasdam particulas sanguini fortè commisceri: quo tamen non prohiberer ne spiritum humani sanguinis ad salia volatilia referrem: tam paucæ enim acidæ particulæ aut ab alcali salis destruerentur, quæ hoc in spiritu adeo abundant, aut ea adeo prædominarentur ut ab iis mixturæ ipsi imponi denominatio merito posset: ut si paucæ guttulæ spiritus aceti nonnullis veteris urinæ pintis, aut libris commiscerentur, aut sua privarentur aciditate à corpusculis contrariæ naturæ quibus in liquore occurrerent, aut à fugitivis quibus abundat salibus adeo obscurarentur ut acetosa corpuscula impedimento esse nequirent ne spirituosus liquor è mixtura per distillationem secretus ad classem salium urinosorum volatilium merito referretur.

Titulus IV. (*Secundarius.*)

Utrum spiritus humani Sanguinis differat à spiritu urinæ, aliisque quæ alcalia volatilia vulgò dicuntur, spiritibus.

Ardui mihi, atque operosi laboris videtur definire num quodpiam necne discrimen intercedat spiritum humani sanguinis inter, aliáque alcalia volatilia, ut spiritum urinæ, cornu cervi, &c. quia duo corpora variis in qualitatibus, atque etiam in omnibus magis obviis convenire poterunt quæ tamen in tertium aliquod corpus, aut quibusdam in casibus distinctas prodent

prodent facultates, distinctasque ac peculiares operationes: neque adhuc video qua certa methodo affirmativa quæstionis pars, licèt vera foret, demonstrari dilucidè possit: præcisa itaque quæstionis hujusce decisione iis qui eam decidere se posse putant, permissa, satis habuero nunc donec saltem pleniùs rem edoctus sim duo ad propositam quæstionem spectantia observasse.

Ac primò quidem in ea mente sum magnum posse esse discrimen volatilia salia, spiritúsque inter ut vulgò medicos in usus præparantur, atque ut reiteratis rectificationibus aliisque depurationis methodis adduci possunt ad eam simplicitatem ac puritatem, ad quam à dextro Chymico adduci queunt: quem in modum mentem idcirco eloquor, quia, quod ad exquisitam, aut elementarem simplicitatem spectat, ad quam licèt peritissimi quidem artifices aspirent, atque attingere se posse putent, dubium tamen mihi est an eousque Chymici pertingere possint. Maximè si perpendamus quod alibi ostendo de inobservatis, quæ interdum saltem contingunt, mixturis corpusculorum ignis cum corpusculis corporum in quæ ignis agit.

Observandum secundò venit, utrum, si spiritus humani sanguinis aliorúmque liquorum abundantium pariter alcalibus volatilibus ad quam maximam arte possunt puritatem redacti forent, utrum inquam similes omnino quoad naturam & qualitates forent. Si tamen eos ut fieri assolet contemplemur eo in statu in quo sat puri medicos in usus creduntur, adhibenturque proinde à Medicis Chymicisque, verisimillimum puto quoddam discrimen spiritum humani sanguinis inter, aliáque alcalia volatilia intercedere, ac ea præcipuè quæ suppeditant urina, ac cornu cervi. Licèt enim tetri omnium illorum liquorum odores videantur omnino similes, fœminæ tamen primariæ plurimæ, eæque diversæ omnes ætatis, manifestum eos inter odores animadvertunt discrimen, abhorrent à spiritûs sanguinis odore, tanquam à fœtore, licèt non absque voluptate quadam nares sat diu admoveant spiritui cornu cervi, atque etiam salis armoniaci vulgaris, aut Europæi, qui reipsa urinæ viri spiritus est: quo se plurimum recreari reficique aiunt. Quando autem unà cum spiritu urinæ aut salis armoniaci debita cum proportione spiritui salis juncto, conficiebam ut jamdudum alibi alio in scripto docui (*a*) sal sæpe exporrigens sese in figuram salis armoniaci, quæ figura diversa admodum est a figura salis marini: nitri &c. rarissimè ac vix unquam obtinui magnam saltem quantitatem salis eum in modum figurati commixtione spiritus humani sanguinis cum spiritu salis. Licèt enim salina eorum corpuscula, superflua humiditate evaporata simul coagularentur, concretio tamen confusa videbatur; totaque aut maxima ipsius pars carebat nitida ea, distinctaque figura quam sæpius observaram in concretionibus factis mixtura spiritus salis marini, cum urinoso spiritu: quod autem ad medicas spiritus sanguinis virtutes spectat, quamvis non mihi

(*a*) *Utilitas experimentalis Philosophiæ.*

mihi adfuerit opportunitas rem experientia comprobandi, ac propterea pronunciare hic ipse nolim; si quam tamen celeberrimo Helmontio habemus fidem, insigne prorsus est discrimen spiritum humani sanguinis, atque humanæ urinæ inter, cùm alicubi disertis verbis dicat (quo in loco, non jam occurrit, neque enim libri modò copiam habeo) spiritum humani sanguinis epilepsiam curare, quod non item spiritus urinæ præstat.

Titulus V. (*Secundarius.*)

De quantitate seri in humano sanguine contenta sive eum comitetur serum sive siccus fuerit.

Operosi sanè laboris est accuratam, certámque liquoris illius definire proportionem, quem distillatione ab humano sanguine eductum, spiritum ipsius, comparatè ad alia principia ex quibus sanguis constat, Chymici vocant. In quibusdam enim minus, in quibusdam magis phlegmaticus ac serosus sanguis esse potest, qui & magis minúsve spirituosus erit juxta temperamentum, ætatem, sexum hominis sanguinem emittentis. Ut autem mensuram aliquam statuamus quæ probabiliter non multum ab ea quæ vulgò reperiri potest, recedet, scias velim uncias duodecim humani sanguinis sani, mediámque phlegmatis unciam ac proinde quatuor circiter uncias & dimidiam sicci sanguinis septem nobis uncias suppeditasse: addo insuper, cùm in retorta in furno arenæ uncias septem bene siccati, at non adusti humani sanguinis distillationi commisissem, septem me circiter drachmas obtinuisse, hoc est, octavam circiter partem spiritûs, qui licèt non admodum rectificatus, hoc nomen merebatur, adeo enim spirituosis & salinis partibus abundabat ut in *recipiente*, phia'áque in qua eam servabam, magnam salis volatilis indissoluti copiam reliquerit, qualem liquor phlegmaticus non reliquisset. Si autem verum esse admittamus quod supra proponebatur tanquam verosimillimum, spiritum sanguinis sal tantum esse ac phlegma unita, facilè admiserimus humanum sanguinem hac longè majorem spiritûs suppeditare portionem: cùm à septem unciis sicci sanguinis postremò commemoratis obtinuerimus drachmas circiter quinque salis volatilis; quod, si distillationibus convenienti phlegmatis quantitati uniissemus, probabiliter suppeditasset duas ferè adhuc uncias liquoris spiritûs appellationem promerentis.

Titu-

Titulus VI. *Secundarius.*)

De consistentia & specifica gravitate spiritus humani sanguinis.

AD consistentiam spiritus humani sanguinis, latiùs sumpto consistentiæ nomine, specificam ipsius gravitatem referre possumus, (ut hæc vulgò corporum densitati respondet) majorem ac minorem fluiditatem ad liquorem tanquam ad massam spectantem, ac majorem minoremque minutarum partium ex quibus constat, aut quibus abundat, subtilitatem.

Quod autẽ spectat ad primum trium attributorum quæ observavimus ad consistentiam spiritus nostri esse reducibilia. Gravitas qualitas est, ita ut sic loquar, in visibilium fluidorum aut liquorum radicata, adeóque constanter eos comitatur, ut non potuerim non examinare gravitatem specificam, hoc est gravitatem moli comparatam, spiritus humani sanguinis; licèt ob exiguam quæ aderat ipsius quantitatem, eadem adhibere instrumenta nequirem quæ hydrostaticis in experimentis adhibere solebam, ubi non adeo in liquore examinando coercebar : experimentum tamen qualicumque demum modo hujuscemodi feci, quo comperi corpus compactum quinquaginta & octo grana in aëre ponderans, atque in aqua grana sex, & tres quartas partes, in rectificato humani sanguinis spiritu quinque grana tantùm & quartam partem pendere. Data autem hac occasione dicam quidpiam vestram præter opinionem, scilicet nihil impediente spiritus sanguinis volatilitate, comperisse me sat magnam succini portionem in ipsum projectam, non ad fundum liquoris, ut plerique expectarent, subsedisse, sed in superiore ipsius superficie fluctuasse, atque si quando mergeretur, emersisse.

Altera qualitas ad *consistentiam* spiritus sanguinis relata, est gradus, ipsius fluiditatis, aut si mavis, major, aut minor ipsius à tenacitate, aut viscositate, immunitas, quam recentiores quidam philosophi, quorum opinionem necesse non est hic examinare, ad liquores omnes quà tales spectare putant tam manifestum tenacitatis gradum in humani sanguinis spiritu idcirco fortè quis expectarit, quod à plurimis recentioribus Chymicis *alcali* habeatur : neque nos latet varios alios alcalisatos liquores quorum è numero sunt oleum tartari per deliquium, nitrum fixum codẽ modo resolutum, solutione cinerũ ollæ, &c. sensibiliter esse unctuosos, sed lãguidè tãtũ fluidos: non tamẽ observavi rectificatum humani sanguinis spiritũ, quẽ inter digitos medium tractávi, communi esse aqua unctuosiorem. Cùm autem ii, qui spiritum vini vendunt, illum agitare soleant donec spumam aliquam excitet, hujusque in superficie morâ, de liquoris tenuitate, ac tenacitate pronunciare, eum rati unctuosiorem cui diutiùs insident bullulæ, eumque è quo citius refugiunt, præstantiorem; eadem prorsus methodo spiritum humani sanguinis

 exami-

examinandum putavi, ſpumamque comperi breviſſimo tempore in ſuperficie hærere, non minore ferè celeritate diſruptis, aut evaneſcentibus bullis, quàm ſi liquor probatus vini ſpiritus fuiſſet. Obſervatum pariter à me eſt, cùm partem aliquam bene rectificati ſpiritus ſanguinis cautiùs in aliud quodpiam corpus labi ſinerem, ſingulæ mihi guttulæ videbantur manifeſtè ferè minores guttis aquæ, variorumque aliorum liquorum : quod multum confirmabunt eorum quædam quæ tertiam circa qualitatem, ad conſiſtentiam ejus de quo agimus ſpiritûs, referendam, ſum in medium adducturus.

Quia alicujus fortè fuerit momenti non meræ curioſitatis, ſcire quanta ſubtilitate activæ partes ſpiritus humani ſanguinis præditæ ſint, quamque mirè factę ſint, aptæque ut ſe per alios convenientium texturarum liquores diſpergant, diffundantque : ut hoc oculis quaſi ſubjicerem, methodum adinveni quam aliàs alios in fines excogitatam, non ineptè huic, in quem nunc collimamus, ſcopo applicari poſſe putavi ; cùm enim animadverterem non leve hoc in pleriſque deſidiæ peccatum qui ſat habent generatim aſſerere hoc vel illud corpus, partibus ſubtilibus, aut valde ſubtilibus conſtare, parum interea ſolliciti de indaganda quapiam methodo, qua ad pronunciandum de hac ſubtilitate certiùs, definitiuſque regerentur, ad methodum inveniendam, atque ad praxim reducendam alliciebar, quæ hujus defectus ſæpe ſupplementum quoddam foret. Quam cùm alio in tractatu tradiderim prolixam tædiive plenam ipſius deſcriptionem hîc afferre ſuperſedebo. Cùm hoc in loco ſat ſuperque fuerit ſi paucis dixero, quod fortè mirabere, ſecundùm methodum mox memoratam communem nos aquam infuſionibus in eâ abſque calore factis ita præparaſſe, ut injecta vel unica gutta rectificati ſpiritus humani ſanguinis in uncias quatuor & grana totidem, (quæ granorum duo millia conficiunt) aquæ præparatæ, phialâque leviter agitata, manifeſtum toto liquore diffuſum eſſe colorem, cujus, nullus in ea gradus prius apparebat, quod ſanè ſtupendam prorſus partium ſubtilitatem in ſpiritu à nobis adhibito demonſtrat, cùm vel unica illius guttula ita diſpergere corpuſcula ſua poſſit, ac commiſcere aquæ bis millies majori, adeo tamen interea activitatis ſuæ tenacia, ut præſentiam ſuam non ſenſibilem modò ſed & conſpicuam facerent manifeſta coloris mutatione quam induxerant. Hæc fateor enumeratio hac nititur hypotheſi, quod aquæ gutta ponderet ferè granum, guttaque ſpiritus ſanguinis aquæ guttæ æquiponderaret.

Prior hypotheſis communis eſt, licèt non uſquequaque veram compererim, ſed guttam aquæ aliquanto amplius grano ponderare : hoc tamen diſcrimen ſat ſuperque compenſatur diſcrimine à nobis, pondus inter guttæ aqueæ, ac guttæ ſpiritus humani ſanguinis, reperto. Cùm enim in legitimam, accuratéque libratam bilancem guttas decem aquæ communis, totidemque rectificati ſpiritus humani ſanguinis, demiſiſſemus, quod de tota re

pronunciare

pronunciare nos tutius certiusque posse judicaremus, si plures potiùs, quam unicam, utriusque liquoris guttas inter se conferremus, comperimus, ut expectabamus guttam liquoris postremò nominati ut manifestè minor erat, ita multo fuisse leviorem aquæ gutta, adeo ut omnes decem guttæ quatuor vix penderent grana. Quare tutò pronunciare possumus guttam spiritus manifestè sese diffudisse, atque egisse in aquam quater millies ponderosiorem, ac fortè etiam quoad molem quater millies majorem: cùm proportio ferè se haberet ut 1 ad 5000, adeoque dici possit ut 1 ad numerum medium inter 4000, & 5000 quod licèt fidem omnem superare videatur, iis maximè qui non propiùs inspexerunt magnam artis & naturæ subtilitatem in corporibus comminuendis; repetito tamen experimento, citiùs quarta horæ parte hæsitantem, dubiumque, hujusce veritatis convincere possum: hæc autem partium sanguinis subtilitas major adhuc apparebit, & dicetur si advertamus quod demonstrare me posse puto, non contemnendam singularis guttæ à me adhibitæ partem fuisse phlegma productæ mutationi inutile, cùm operatio ad salinorum spirituum parvulæ guttæ energiam referenda sit.

Titulus VII. (*Secundarius*)

De odore, sapore, colore, diaphaneitate spiritus humani Sanguinis.

EArum qualitatum, quæ communiter quidem, sed ut mea fert opinio sanè immeritò, primæ dicuntur, ad spiritum humani sanguinis nulla spectat, ita ut de iis quidquam comparatè ad ipsum disserere tenear. Sat igitur habuero obiter hìc earum fecisse mentionem, nequis oblivione eas à me esse prætermissas putet: quiddam tamen est, quod non ineptè ad calorem, aut frigiditatem spiritus humani sanguinis, referri possit, quod medici æquè ac philosophi qualitates has in actuales ac potentiales distinguant: Spiritus enim sanguinis humani, comparatè ad quosdam liquores, videtur potentialiter frigidus, cùm eos refrigeret, atque comparate ad quosdam alios potentia calidus, quandoquidem his permixtus mixturam efficit actu calidam cujus rei sequens proponam exemplum.

Tenui cylindrico vasi indidimus inferiorem Thermoscopii hermeticè sigillati partem, quod hìc & alibi regulatum, aut mensuratum, *gag'd*, vocare soleo quod conforme sit regulæ, mensuræque, seu normæ ejusmodi instrumentorum in Collegio Greshamiensi servatæ. In vitrum hoc Cylindricum tantum spiritus humani sanguinis mediocriter fortis effudimus, quantum cooperiendo Thermometri Globo satis foret, tum hunc in liquorem spiritum salis optimum stillavimus; facta hac mixtione, ortus illico est magno cum strepitu, bullulisque conflictus, eoque etiam calore quo sat celeriter spiritus vini duos ultra pollices & dimidium ascendit: quod experimen-

tum eo majore consideratione dignum est, quia plurima sunt alcalia volatilia quæ acidis spiritibus commixta, licèt veram producere effervescentiam videantur, reipsa tamen insignem frigiditatis intensionem gignunt. Quod autem præcipuè mihi considerandum hic occurrebat illud erat, quod, cùm plus vice simplice, imò sæpe experientia compererim spiritum æruginis, quem nonnulli spiritum Veneris vocant, unà cum volatili salis armoniaci, aut urinæ sale, apparentem quidem effervescentiam, sed veram frigiditatem producturum, idem hic æruginis spiritus in tenui Cylindrico vitro præmemorato spiritui sanguinis mediocriter tantum forti commixtus, non stridorem modò, & magnam bullarum copiam produceret, sed & actualem calorem, quo spiritus vini in Thermoscopio celeriter cogebatur sursum pollicem supra & medium, licèt adhibiti liquores cochlearia duo conjunctim non implerent.

Titulus VIII. (*Secundarius.*)

De dissolutiva spiritus humani sanguinis potestate.

NOn tantùm utile erit manifestandæ subtilitati, ac penetrativæ spiritus humani sanguinis virtuti, sed cuipiam etiam medicis usui erit, si experimentis comprobatum fuerit hunc spiritum non tantùm seipso optimum esse varios adversus morbos medicamentum, sed adhiberi etiam posse tanquam menstruum ad varia corpora dissolvenda atque etiam metallica quædam: quia autem verosimillimum est hæc posteriùs commemorata non facilè dissolvenda esse à substantia ad regnum animale ut Chymici loquuntur, pertinente; duo subjungam experimenta eo à me facta consilio ut dissolutivam spiritus sanguinis virtutem ostenderem.

Cùm itaque primum crudi cupri limaturis quæ quo exiliores, eo scopo nostro aptiores sunt, spiritum humani sanguinis summè rectificatum affudissemus, simul coagitavimus, ac spatio circiter horæ quadrantis, aut infra, animadvertimus menstruum factum esse nonnihil cæruleum, quod operationem jam inceptam indicabat: vivacior autem hic color in momenta erat, donec aliquot post horas sat cupri menstruum dissolvisset, ut profundè cæruleum appareret; alia quædam ac nonnihil discrepantia experimenta hoc in metallum suo loco occurrent.

Interim hîc indicabo quibusdam in casibus spiritum sanguinis miranda in cuprum celeritate egisse, cùm enim integram hujus metalli portionem, mundam splendidamque fecissem, nequa pinguedo immunditiesve liquoris operationi impedimento foret, unamve aut alteram spiritus nostri guttam in eam stillassem, intra circiter dimidium horæ minutum, ab horologio rotatili minuta secunda indicante observatum, virga humefactæ partis superficiei cærulea visa est, atque statim ferè post reliquum madefactæ partis pulcherrimum

pulcherrimum contraxit cærulcum colorem.

Limaturas quoque zineti, *zink*, aut, ut in officinis vocant ſpeltræ, *ſpelter*, ſelegimus, cumque iis ſpiritum ſanguinis optimè rectificatum affudiſſemus, celerem ipſius, licèt non validam operationem, etiam in frigido obſervavimus manifeſtè. Modico tamen caloris beneficio zinetum celeriter productis magno numero bullis, atque operatione nonnihil decolor factus diſſolvebat: quod experimentum quempiam alibi in uſum adhibetur, quem proinde tradi hic neceſſe non eſt.

Addam hic loci ſelectam eſſe à me curioſitatis gratiâ portionem ſanguinis coagulatam, ſed non ſiccatam, grandiore piſo aliquanto majorem, quam ab inferiore maſſæ ſanguineæ parte detraxeram, ut nigra foret, ſuperior enim fibroſi ſanguinis pars aëri proximè adjacens rubra ut plurimum eſt.

Hunc ſanguinis grumulum tenui phialâ cryſtalli puriſſimæ, ut color meliùs diſtingueretur incluſimus, in cumque tum modicum ſpiritus rectificati ſanguinis effudimus. Utrumque aliquantulùm agitavimus, moxque in ictu oculi color partis ſaltem aëri contiguæ, manifeſtè mutatus eſt, evaneſcenti nigredini florido quaſi coccineo ſubſtituto colore. Liquor quoque tinctus erat, non tamen colore rubro adeo, ſanguineove, quem ex bullulis identidem ex grumo in ipſum impingentibus menſtrui more operari judicaſſes, cùm tamen paulò poſt hunc ſanguinis grumulum rurſus inſpicerem, à priſtino colore, ad obſcuriorem longè degeneraſſe comperi.

Alium quoque ſanguinis grumulum priori non abſimilem ſelegimus, præterquam quod ea illius pars quæ aëri proxima fuiſſet nigra non eſſet, cùmque in eum, in phiala priori perſimili ſpiritum ſanguinis, eodem è vaſe ex quo priorem portionem acceperam, extractum effudiſſemus, rubicundus color ſtatim intenſior videbatur, ſplendidiorque, atque adeo coccinei coloris adinſtar. Nigredo, ſeu color niger nihil ferè intentionis ſuæ amiſerat, obſcuri utpote adhuc, luteique coloris tenax: quare ſecundum hoc experimentum ulteriorem requirit experientiam, ubi explorandæ hujuſce rei aderit iterum opportunitas: nec ſanè immerito, quod enim hactenus de ſpiritus in geminos ſanguinis grumulos actione dixi, deditis contemplationi ingeniis non vulgarium animadverſionum materiam ſubminiſtrare poterit. Nec abs re hic loci fuerit indicaſſe, cùm ſubobſcurè dubiéque meminiſſem, diu ante ſepoſuiſſe me ſanguinis humani ſpiritum, unà cum certa volatilis ſalis ut in fluore ſervaretur, quantitate, immemorem interea quodnam alcali volatile adhibuerim, alia inter vitra quæ ſepoſita fuerant, reperiſſe me longioris colli unum, cui appenſa erat appendicula quæ tempus indicabat quo duodecim humani ſanguinis drachmas cum duabus ſpiritus humani ſanguinis hoc vitro concluſeramus: : unde ſanguinem hunc ipſos duodecim & amplius menſes conſervatum fuiſſe conſtabat, qui tamen vitro floridus adhuc tranſlucebat, atque fluidus ferè totus videbatur.

Cùm itaque aperta phiala est, quæ fubere ceraque figillatitia follicitè obftructa fuerat, tetrum nullum odorem, aliudve putrefactionis fignum in mixtura comperimus, atque perexiguam fanguinis portionem leviter in fundo concretam in grumulos, refiduum enim linteolo facilè transmeabat: unde infignis planè virtus balfamica fpiritui fanguinis ineffe videtur : cùm potuerit tamdiu & tam benè non minus fanguinis humani quàm decuplum fui pondus confervare quem tamen ad concretionem,putrefactionemque mirè effe difpofitum nemo nefcit : quin etiam diutius longè verifimiliter fanguinem præfervaffet fpiritus mox memoratus,nifi experimentum profequi vifum nobis fuiffet. Nefcio utrum operæ pretium fuerit fubjungere huic experimenti noftri defcriptioni, cùm fanguinem abftraxiffemus, ut leni igne fuperiùs memoratam mixturam diftillaremus, primum qui afcendit liquorem, non fuiffe fpiritum, fed quoddam phlegmatis genus, licèt poftea præter fpirituofum liquorem fal volatile in forma ficca afcenderit.

Hic infuper fubjungam experimentum fequens jampridem factum cum fpiritu quem exiftimaram eo debiliorem, cujus ope experimenta fuperius memorata facta funt.

Quendam in fcopum quem hìc commemorare neceffe non eft limaturas *Martis* confultò faciendas curavi, ut ftatim adhibitæ nullam contraherent rubiginem, quâ dubia liquoris noftri operatio reddita fuiffet. In has, fpiritûs noftri portionem aliquam effudimus, cùm autem mixturam in digeftione aliquamdiu fervaffemus, comperimus, ut expectabamus, liquorem egiffe in metallum magnámque levium fubftantiarum copiam, crocum colore referentium, fed aliquanto pallidiorum produxiffe, plus quoque quàm expectabamus reperimus : magna enim copia tenuium laminarum inftar terræ cujufdam *foliatæ*, ut Chymici loquuntur, in liquore apparuit: quæ levem poft agitationem folis radiis objecta colores iridis adeo vividos exhibuit, ut non minori fpectatoribus voluptati quàm admirationi fuerit: liquoris tamen faporem, infigniter effe *martialem* non animadverti.

Titulus IX. (*Secundarius.*)

De tincturis quæ fpiritu humani fanguinis extrahi poffunt.

CUm pleræque extractionum illarum, quas Chymici tincturas vocant, fint, ut alibi oftendi partiales, corporum à quibus obtinentur folutiones, facilè ut opinor quis concefferit, cùm fpiritus fanguinis, ut in præcedente titulo patuit, diffolvere poffit cuprum, & zinetum, *zinx*, quæ folida funt ac metallina corpora, poffe quoque eundem à variis aliis tincturas extrahere, fed ut hæc hujufce menftrui virtus, probetur potiùs quàm fupponatur, non abs re fuerit paucis eam exemplis demonftrare.

Spiritus fanguinis anglico croco affufus fat pulchrè citò flavefcere cœpit.

Spiritus

Spiritus sanguinis pulveratæ *curcumæ, Turmeric* vulgò affusus ab ea in frigido tincturam perpulchram instar solutionis auri extraxit quæ probabiliter, ut hoc obiter dicam, medicamentum de-obstruens futurum est præstantissimum, præcipuè adversus *Icterum*, quo in morbo, Curcuma, quæ croci indici genus quoddam est, experientia ipsa comprobatur, atque hac nostra in tinctura spiritui humani sanguinis conjungitur. Quem inter & spiritum urinæ cognatio proxima intercedit, cui virtute & efficacia nihil inferior est. quo cum liquore benè rectificato non vulgaris mihi successus adversus icterum obtigit.

Ut extractivam spiritus humani sanguinis facultatem in substantiis ad animalia pertinentibus experirer, è re medica fore putavi explorare, quænam vis ipsius foret in solidas humani sanguinis partes, sanguinis inquam siccati, non tamen adusti, sed tantùm aliquo cum labore in pulverem reducibilis.

Huic itaque benè cribrato pulveri spiritum ex eadem materia mediocriter fortem affudimus, qui statim etiam in frigido colorem contrahere cœpit : atque intra idem temporis spatium non minus postea ruber, quàm vulgare vinum rubellum Gallicum apparuit : hæc me extractio movit ut suspicarer phlegma quod à spiritu à me adhibito accuratè separatum non erat, accelerasse menstrui colorationem.

Quam ob causam alii ejusdem pulveris portioni rectificatum sanguinis spiritum affudi, adeo benè dephlegmatum, ut ne granum quidem volatilis salis sanguinis dissolverit ; comperique, ut suspicabar, hoc menstruum alio longè tardius extrahere tincturam : quem enim plures post horas obtinuit colorem, fuscus tantum erat, aliquanto tamen plures post horas color apparuit in ruborem exaltatus, manifestè tamen inferiorem rubedini spiritus aliquantulum phlegmatici de quo supra, quam tamen diuturniorem post moram æquavit ferè. Hoc itaque modo non obtegere tantùm spiritum humani sanguinis, sed & eum præstantioribus corporis solidi irresoluti particulis quasi gravidare possumus : quo fortassis spiritus remedium fiet accommodatius, quibusdam & morbis, & temperamentis : quod medicamentum, integram interdum voco humani sanguinis tincturam, ex solo enim humano sanguine constat.

Ut tandem ostenderem spiritum humani sanguinis extrahere posse tincturas ex durissimis etiam corporibus sequens feci experimentum.

Selectas quasdam chalybis limaturas selegimus, hæ enim ab acuum fabricatoribus conservantur, iisque exiguo ovo impositis rectificatum summè spiritum sanguinis affudimus, totaque nocte servavimus in digestione moderato calore ; postero die summo mane menstruum comperimus coloris fusco-rubri sat intensi. Ac limaturarum quædam quæ fortè lateribus vitri adhærebant, sed altiores erant quàm ut eoúsque liquor pertingeret, aut ortis à menstruo exhalationibus, aut fortè obvio ipsius contactu ut infundebatur

tur, in quemdam flavum Martis crocum versæ videbantur: neque hîc prætermittendum est cùm menstruum ac limaturas simul in ovo præmemorato per aliquot adhuc dies servassem, colorem menstrui evasisse opacum, ac cùm in insigni aliqua mole conspiciebatur, visum esse nigrum: quibus ultimis verbis consultò utor, quia aliam præ se speciem ferebat cùm candidam supra papyrum rarius aliquanto spargebatur.

Non omnino fortè inutile fuerit medicis, apud quos chalybeata medicamenta magno sunt in pretio, si addidero ob rationes quas hîc referre necesse non est, cùm suspicatus essem spiritum nostrum in chalybem acturum, alio omnino modo quàm acida solventia à Chymicis & Medicis adhiberi soleant, effudisse nos tincturam nostram à limaturis Chalybis extractam in tincturam Gallarum recens extractam (in aqua communi infusarum,) neque comperisse liquorem hunc cum infusione atramentitiam ullam conflasse mixturam, neque præcipitatum statim productum, fuisse nigri, multo minus veri atramentitii coloris, licèt modos excogitarim in ictu oculi mixturam nigram producendi cum aliis martialibus solutionibus, ac tincturis, quas curiositatis gratiâ, interdum virides feci, rubras interdum, interdum flavas, atque etiam aliquando ni fallor, alterius ab iis omnibus coloris.

Particularia hæc eo accuratiùs tradidi, quod ea sperem conducere posse nonnihil ad corrigendas variorum ingeniosorum quorumdam recentium medicorum ideas, ac cultorum Chymiæ præsertim qui huic hypothesi multa superastruunt, quæ speciosa quidem, fateor est, dubito tamen num solida sit, timeoque ne damno esse queat: ex experimentis enim superiùs recitatis, minimè tutum est aut supponere, si chalybeata in corpore dissolvantur, dissolvi oportere ab aliquo succo acido, aut concludere si chalybs liquoribus corporis dissolvatur, oportere esse eum ex prædominio, ut loquuntur alcalisatum; cùm eum liquor acidis inimicus dissolverit, paritate rationis probabiliter quis inferre poterit contrarium ejus quod supponunt, quod chalybs in nostro experimento partialiter saltem ab eo quod ipsi alcali vocant dissolutus sit, ac proinde ex prædominio acidæ debeat esse naturæ. Sed de hac hypothesi consultò alibi disseruimus, quare de ea nihil hîc superaddemus, tuæ tantùm meditationi relinquo, num alius, quàm in quem hactenus medici inciderunt, non quærendus sit modus explicandæ operationis chalybeatorum in humano corpore medicamentorum, atque utrum non aliquis martialium remediorum non acidis, sed volatilibus salibus præparatorum in re medica usus esse possit.

Spiritum humani sanguinis affudi pulverato succino optimè cribrato tenuissimo cribro, atque in digestione per aliquot dies servavi, adhibito sat intenso calore; nullam tamen ferè tincturam inde consecuti sumus, sive nondum spiritus satis fuerit rectificatus, sive succinum, quod genus quoddam albi succini præstans erat, non adeo facilè tincturam suam emitteret, quàm

emit-

emittere soleat minùs pretiosum succinum, ut experientia saepe edoctus sum, sed profundius coloratum. Ad nonum hunc titulum is qui sequitur eventus referri potest. Spiritum humani sanguinis affudimus isti *gummi-laccae* generi quae ex Indiis orientalibus, forma granulorum huc defertur, eamque ob causam *seed-lac* vulgò dicitur; affusus enim huic spiritus, licèt resinosum gummi sit, nec facilè solubile, tinctus illico est; quod omnino expectaram, quod conjicerem ruborem in variis similibus seminis granis apparere solitum, superficie tantùm esse tenus, atque oriri ab adhaerente aliquo sanguine alatorum insectorum, quae morsibus suis huic gummi ortum dedêre, in viminibus arborum in quibus *lac* reperitur: quibus viminibus magnam inhaerentium granorum istorum gummosorum copiam non semel vidi; quare non videtur tinctura ab ipso *lac* proficisci, sed à sanguine potiùs istorum animalculorum, quem spiritus humani sanguinis qui a siccato hominis sanguine tincturam trahit, dissolvit. Haec autem tinctura utile futurum est medicamentum cum insecta in re medica adhibita, ut *millepedes, pediculi, apes, formicae,* &c. in nostro etiam frigidiore climate, subtilium valde ac penetrantium partium magnaeque virtutis medicamenta suppeditant.

Titulus X. (*Secundarius*)

De coagulativa spiritus humani sanguinis facultate.

Licèt spiritus humani sanguinis tantam habeat dissolvendi virtutem, quantam diximus, comparatè ad quaedam corpora, in quaedam tamen alia contrariam videtur sortitus esse operationem; dico *videtur*, quia in dubium revocari potest, neque hac de re jam disceptare fert animus, utrum effectus de quo mox, sit propriè dicta coagulatio, qua unum corpus sibi aliud coagulat, an potiùs coalitio particularum, ad mutuam cohaesionem, cùm sibi fortè invicem convenienti modo occurrunt, dispositarum: quodcumque autem nomen rei de qua dicturus sum imponendum sit, experimento consulto facto didici, summè rectificato spiritu humani sanguinis, agitatione optimè commisto, convenienti, aequali scilicet ad minimum vinosorum spirituum quantitati, qui ardendo penitus evanescent (si enim liquores sint phlegmatici, aut experimentum non omnino succedit, aut non tam foeliciter) futurum statim ut contingat coagulatio, aut concretio vel totius mixturae, vel magnae ipsius portionis in corpuscula saliformia, quae unione facilè solubili cohaerendo constant massam, ad sufficientem fluiditatis remotionem, consistentem, licèt perquam mollem: quae hac sub forma, quantum adhuc experiri potui diu remanere poterit, plures fortè septimanas, aut menses si in loco frigido servetur.

G Titulus

Titulus XI. (*Secundarius.*)

De præcipitativa spiritus humani sanguinis virtute.

De præcipitativa spiritus sanguinis humani potestate nihil adhuc peculiare observavi, sat itaque fuerit generatim dixisse, quantum ego quidem experiri potui, communem eum habere aliis cum spiritibus, quos alibi urinosos voco, potestatem pleraque corpora præcipitandi, quæ acidis in menstruis dissolvuntur; pleraque dixi, quia, ut alibi pleniùs docui, error est eorum, licèt vulgaris, qui supponunt, ut Chymicis, Medicisque in more positum est, quodcunque dissolvitur ab acido, præcipitandum ab alcali quà tali, sive fixo, sive volatili, cui posteriori generi, spiritus urinæ, sanguinis, *&c.* annumerant; deficit enim hæc regula quoties corpus ejus est naturæ ut tam ab alcali, quàm ab acido dissolvi possit. Licèt autem hypothesis alcali & acidi non sinat eos talia admittere corpora, alio tamen in loco experimento probavi * ejusmodi dari: quod propiore adhuc exemplo probari potest, cùm superius viderimus optimum spiritum humani sanguinis in frigido dissolvere & cuprum, & *Zinetum, Zink*, quæ corpora sunt ab aqua forti, nonnullisque aliis acidis menstruis facilè solubilia.

Iis exceptis de quibus mox loquebar corporibus comperi spiritum humani sanguinis alia præcipitare corpora in acidis menstruis dissoluta, eodem ferè modo quo spiritus urinæ, aliáque ejusmodi volatilia alcalia præcipitare solent; hujus, memini, alia inter exempla, experimentum feci cum minio, aut plumbo rubro in acido aceti sale dissoluto, cum argento in *aqua forti*, cum auro in *aqua regia*, cum stanno, in appropriato menstruo, dissoluto: spiritûs quoque nostri ope solutiones variorum aliorum corporum præcipitavi, quas hìc nominari necesse non est; quia autem magnus, frequensque est apud omnes homines salis marini ad conservandum, condiendumque quod edunt, usus, non inutile fuerit speciatim indicasse, ex solutione salis communis in aqua communi facta facilè nos præcipitare potuisse spiritus humani sanguinis ope substantiam terræ candidæ non absimilem: cujus substantiæ majorem longè quantitatem obtinui ab eo quod salis confectores vocant *Bittern*, quod in salinariis plerumque ahenis remanet, cùm tantum ferè salis extraxerint quantum figurata in grana coagulari potest. Spiritus quoque humani sanguinis, vitriolum album Dantiscanum in aqua dissolutum præcipitat; sed non quantum observare potui, totaliter, quod mirum tibi videri non debet, quia cuprum dissolvit, quod unum est eorum ex quibus vitriolum cæruleum constat.

Titulus

* *Vide titulum* VIII.

Titulus XII. (*Secundarius.*)

De affinitate spiritum humani sanguinis inter & olea quadam Chymica, spiritusque vinosos intercedente.

Quamvis alio in * tractatu, ob rationes illic expositas, aperiam quàm vulgares mihi displiceant notiones *sympathia*, *antipathia*, *amicitia*, *inimicitia*, *affinitatis*, *hostilitatis*, &c. quæ inanimatis corporibus ascribi solent: hoc tamen in loco nihil impedit quominus voces has, *affinitatem*, *cognationem*, *hostilitatem* sensu minùs strictò, & populari, usurpem, quo non à vulgaribus solùm hominibus, sed à Philosophis etiam, Chymicisque, usurpantur.

Iuxta hanc itaque hujus vocis *affinitatis* acceptionem, tale quidpiam rectificatum spiritum humani sanguinis inter, & purum vini spiritum intercedere videtur: cùm aliàs observatum fuerit, (sub titulo decimo) utrumque mutuò commixtum facilè coagulandum, diuque hujus unionis esse tenacem, verosimillimum est non absimile ardentium spirituum fermentatione præparatorum fore conjugium.

Aliàs quoque observavimus spiritum nostrum tenuiorum sanguinis humani benè siccati partium solutionem effecturum: quod hîc exemplum idcirco commemoro, quia ejusmodi solutio ab affinitate quadam, aut cognatione, ut plerique vocant, quod mechanicam ego congruitatem potiùs dicerem, spiritum inter & corpus in quod agit, intercedente proficisci videtur. Comperi enim experimentis pluribus hunc in scopum factis, vinosum spiritum summè rectificatum, (si enim phlegmaticus sit, aqua spatio saltem multarum, quibus experimentum duravit, horarum, portionem aliquam sanguinis dissolvere poterit) nullam ab eo contrahere tincturam.

Quamdam cum lixiviatis liquoribus, quales fiunt ex sale tartari, fixo nitro, &c. in aëre, aut aliter resoluto crediderint Chymici spiritum sanguinis affinitatem habere, cùm hos omnes liquores alcalia esse velint: hic licèt volatilis sit, isti verò fixi liquores. Quamvis se mutuò isti liquores amplexentur, congruantque sat invicem, non tamen intimam arctamque eorum coagulatione associationem advertimus, qualem superiùs spiritus sanguinis & vini vidimus. Idem sanguinis spiritus facilè commiscetur isti *vegetabilium* spiritui cujus alibi amplam descriptionem dedi * sub *titulo spiritus adiaphori*, quod aliquam eos inter affinitatem, aut certè non manifestam arguit hostilitatem, ac contrarietatem.

G Ejusmodi

* *De mechanica origine aut productione qualitatum.* * *Vide Chymicorum principiorum producibilitatem.*

Ejusmodi cognatio spiritum inter humani sanguinis variosque alios liquores reperiri poterit, quos supervacaneum foret, tædiique res plena, enumerare: Chymico potiùs considerandum est, licèt oleum inter spiritumque humani sanguinis proxima manifestè cognatio intercedat, cùm ab eodem ambo corpore fluant, dephlegmatum tamen sanguinis spiritum coagitatum commixtumque oleo, citò ab eo rursus separandum: licèt vini spiritui, qui Chymicos juxta, liquidum, æquè atque oleum, sulphur est, constanter uniatur, hi licèt liquores, ut eorum utamur phrasi, ad duo diversa regna spectent, hoc est, alter ad animale, ad vegetabile alter pertineat.

Cum essentialibus, ut Chymici loquuntur, aromaticorum vegetabilium oleis, aut saltem cum eorum nonnullis majorem videtur habere affinitatem optimè rectificatus humani sanguinis spiritus: cùm enim hujus liquoris drachmam, atque æquale pondus olei seminis anisi in alembico *per vesicam* extracti selegissem, simulque fortiter coagitassem, molle ac semifluidum coagulum effecerunt, quod ea in forma per unum, alterumve diem perseveravit, ac diutius probabiliter, ni mihi ulteriùs cum eodem progrediendum fuisset, perseverasset.

Nec abs re fuerit hìc referre, quia existimaram spiritum sanguinis non penitus essentialibus, ut Chymici loquuntur oleis commiscendum, aut eum salinas quasdam particulas iis communicare potuisse, aut mutationem in iisdem producere; in vitro longioris colli digessi aliquamdiu rectificatum humani sanguinis spiritum, unà cum competente quantitate olei seminis anisi in alembico extracti, comperique, ut expectabam, oleum intensam contraxisse flavedinem, posteaque rubedinem: quod experimentum eo libentiùs commemoro, quia aditum tibi aperire poterit, ad causas mutati coloris in quibusdam corporis liquoribus inveniendas.

Præmemoratæ affinitati, aut congruitati spiritus sanguinis cum spiritu vini, nonnullisque oleis essentialibus superastruxi methodum quamdam qua tolli possit gravis spiritus sanguinis humani odor: qua una tantùm re deterrebuntur delicatiores ab usu tam utilis, ut postea patebit, remedii: ut tamen philosophico cum candore tecum agam, non te celabo donec experientiam propiùs consuluero, dubium mihi semper fore num methodus suo spiritum nostrum privandi fœtore, non etiam suâ, magna ex parte virtute, ipsum spoliatura sit: rursus tamen animadverto probabile satis esse *aromatisatos* illos spiritus, subtilioribus plurimis oleorum ad corrigendum ipsorum odorem partibus gravidatos, illorum pariter oleorum virtutibus imbui posse: sunt autem liquores, quos Chymici existimant non improbabiliter ex nobilissimis vegetabilium ex quibus fluunt, constare partibus.

Aromatisando humani sanguinis spiritui methodos discrepantes duas adhibuimus: quarum hæc prior erat. Convenientem spiritus sanguinis optimè rectificati quantitatem selegimus, quam cum ovo vitreo inclusissemus,

mus, eidem addidimus tantundem, aut quod multis in casibus sat superque fuerit, dimidiam tantùm ejus partem ex essentiali, exempli gratiâ, seminis anisi oleo: cùm itaque hosce liquores ad intimam mixtionem fortiter coagitassemus, convenienti vitrum in situ disposuimus in furno, in quo non nimio calore urgebatur; tenui hinc texturæ coagulo dissoluto pars aliqua olei (magna interdum illius portio) seorsim fluctuans in superficie Spiritûs apparuit: à quo ubi infundibulo, aliove modo separata fuisset, residuus liquor candidus erat, atque absque fœtore: Odor enim seminum anisi prædominabatur, cujus saporem omnino referebat; licèt salinæ & spirituosæ Sanguinis partes hoc in liquore insigne acuti sui penetrantisque saporis vestigium retinerent.

Alteram adhuc methodum aromatisandi Spiritum sanguinis excogitaveram, *medium* scilicet quoddam quo olea essentialia unirentur: consultò enim in vinoso spiritu, adeo dephlegmato ut in argenteo cochleari ardendo penitus evanesceret, concussione dissolvimus convenientem proportionem, puta octavam partem, (aut multo adhuc infra, juxta olei vires,) olei essentialis seminis anisi exempli gratiâ: atqui huic solutioni quantitatem æqualem aut aliam quampiam convenientem rectificati sanguinis spiritus affudimus. Cùmque liquores hosce quàm optimè commiscuissemus, expectatum coagulum quod molle erat, atque uniforme, per aliquod tempus reliquimus quietum, post quod, pars aliqua olei revixisse videbatur, ac superinnatabat, varias, divisa in guttulas ab alio liquore distinctas, qui duorum spirituum mixtura interceptis olei particulis, ac detentis, gravidorum constabat. Liquor hic abundabat parvulis concretionibus concoagulatione sanguineorum, ac vinosorum spirituum factis.

Hæ autem leni admodum calore in forma salis volatilis ad superiorem vitri partem sublimatæ sunt; sal autem hoc odorem longè minùs penetrantem quàm merum sal volatile humani sanguinis, emittere videbatur: fœtorem autem penitus deposuerat, retento tamen insigni acumine, atque aliquatenus seminis anisi odore: residuus quoque liquor suo privatus odore, mediocri olei odore imbuebatur.

Operæ pretium fore putavi si experirer, utrum aliqua intercederet affinitas inter spiritum nostrum, [quem varias in se particulas occultas naturæ oleagineæ complecti animadverti] atque oleum petrolei summè rectificatum, quod bitumen minerale est, cùmque duorum istorum liquorum quantitatem convenientem unà coagitassem recente in phiala, in candidam ii mixturam illico versi sunt: licèt autem hæc per varias horas quievisset, maxima olei pars spiritui superinnatavit: geminos tamen inter liquores magna albicantis materiæ quantitas videbatur: quæ quidpiam videbatur præcipitatione, aut unione, variarum spiritus & olei particularum productum, quæ reliquis ad mutuam sui cum se invicem combinationem aptiores erant.

Titulus XIII. (*Secundarius.*)

De cognatione spiritum humani sanguinis, atque aërem inter, intercedente.

QUod contactus aëris celeriter ac manifestè in humanum sanguinem agat, experimentis nobilis ingeniosique cujusdam Itali, meisque etiam nonnullis demonstratum alibi est: Utrum autem humanus sanguis, ubi eam subiit quam distillationibus subire solet alterationem, retineat adhuc peculiarem aliquam cum aëre cognationem, non potui sufficientibus hactenus experimentis determinare; non erit utcumque inutile præcipua quædam quæ hunc in scopum feci experimenta proponere, quia quædam historiæ nostræ partes futuræ sunt, eòque nomine alicujus momenti, licèt non ea sint argumenta quibus controversia definiatur.

Primum experimentum celeriter hunc in modum factum est. Super candidæ papyri portionem, cujus pressæ partes sint oportet, ne liquorem absorbeat, tenues cupri limaturas expandimus, easque penitus madefecimus, non omnino tamen cooperuimus, paucis guttulis optimi spiritus sanguinis: ita enim libero aëri cùm expositæ essent, actio liquoris adeo promota est, ut intra unum alterumve minutum, etiam in frigido, colorem cæruleum acquirere inciperet, atque pauciora intra minuta quàm quis expectaret, color ille ita exaltaretur, ut jam penitus cæruleus foret: cùm autem aliam earumdem limaturarum portionem phialæ imposuissem, spirituque eas sanguinis cooperuissem, phialamque ut externus aër prohiberetur obstruxissem, aliquot horarum spatio tam intensum liquor colorem non acquisivit.

Aliud factum à nobis experimentum, ut quæstioni superiùs propositæ responderemus, idem quoad substantiam erat cum eo quod aliàs feci, (atque alibi fusè tradidi) cum spiritu urinæ & spiritu salis armoniaci, præterquam quod, ne nimium spiritus sanguinis expenderemus, longè minorem ejus quantitatem quàm liquorum præmemoratorum adhibuimus: cum enim diaphano Cylindrico vitro, diametro pollicem circiter æquante, plures cupri limaturas quàm ad fundum cooperiendum requirebantur, imposuissemus, iis affudimus tantum solummodo spiritus humani sanguinis, quantum eas supra ad latitudinem digiti, aut pollicis circiter assurgeret.

Liquor hic ob copiosum aërem in phiala contentum colorem cæruleum intensum acquisivit, qui post unum alterumve diem remissior esse cœpit, donec tandem evanesceret. Liquor tamen non omnino limpidus erat, aut omnis coloris expers, qualem cum spiritu urinæ, aut salis armoniaci sæpe expertus sum: has autem cærulei coloris reliquias non invitus magnæ aëris

aëris quantitati ascribo, aëris inquam à phialâ cum tantillo liquore conclusi. Quanquam tempore fieri posse putarem, ut ex cærulei coloris reliquiæ evanescerent, cùm tamen per otium tamdiu expectare non possem, phialam deobstruxi, animadvertique ut expectabam brevissimo tempore, duobus fortè circiter minutis horæ, liquoris superficiem, ubi ab aëre recenter ingresso contingebatur, factam esse cæruleam, brevique post, infra fortè horæ quadrantem, totum corpus liquoris intensiorem æthereo consecutum esse colorem: qui, obstructa tempestivè diligenterque phiala, biduo, triduove post pallidior iterum esse cœpit.

Hæc experimenta haud dubiè multis inferre videbuntur magnam cognationem, aut affinitatem, (qua enim hîc appellatione utar nescio) spiritum humani sanguinis inter atque aërem: sed licèt conclusionem ut assertio est negare nolim, consequentiæ tamen validitati inniti non ausim, ejusmodi enim experimenta cum spiritibus sale volatili gravidis curiositatis gratiâ feci: aliqua, prævideo, veri specie nonnemo dixerit fœlicem horum experimentorum eventum quibusdam spirituosis sanguinis partibus acceptum esse referendum, cùm spiritus urinæ ex liquore à sanguine separato fiat: & sanè quamvis sal armoniacus in Oriente factus, ex Camelorum urina ferè constet, qui tamen in Europa conficitur, ubi rariores sunt Cameli, vendíturque in officinis, ex viri urina conflatur: quare non immeritò quis dixerit ipsius spiritum spiritu humani sanguinis esse gravidatum. Quod sanè cùm primum mihi in mentem venit, adeo, fateor, visum est vero conforme, ut huic omnino sententiæ fortè acquievissem, nisi quod mox dicturus sum obstitisset. Quia scilicet comperi experimento diligenter facto cum alio volatili spiritu confecto absque ulla substantia è corpore humano egresså, experimentum experimento superiùs relato perquam analogum unà cum cupri limaturis facere me potuisse: sed quia hoc in experimento reiteratus aëris contactus in liquore non cæruleum, sed viridem colorem produxit, suspendo libens judicium, ac problema supra propositum indecisum relinquo, dum ulterior rem experientia docuerit.

Nescio an operæ pretium fuerit referre, cùm in phiala inobstructa, spiritum humani sanguinis immisissem in recipiens supra pneumaticam nostram machinam situm, incumbentemque aërem antliâ subtraxissem, spiritum sanguinis visum esse minores & pauciores bullulas aëreas suppeditasse, quàm ejusmodi quantitas aquæ etiam communis probabiliter suppeditasset: sed, ut dicebam modò, nescio an hæc observatio alicujus sit momenti, quia cùm non libenter novam spiritus portionem aëri exponendo debilitare vellem, nescio utrùm paucitas aëris in spiritu mox memorato observata, contingens necne foret.

Titu;

Titulus XIV. (*Secundarius.*)

De hostilitate spiritus humani sanguinis adversus acida, sive in forma liquorum sive vaporum fuerint.

QUod in spiritu humani sanguinis tale quidpiam sit quod Chymicus aut vulgaris Philosophus hostilitatem, aut in acida antipathiam vocaret, sat manifestè, licèt perpaucis in loco quodam ad tertium præcedentium titulorum pertinente declaratum sit. Utile tamen fuerit hic etiam addere, spiritum humani sanguinis adversus plura acidorum spirituum genera has exercere inimicitias, licèt fortè non parum à se invicem discrepent, ut spiritus salis, spiritus nitri, spiritus, oleumque vitrioli, aqua fortis, aqua regia, neque tantùm adversus acida factitia, sed contra etiam naturalia spiritus humani sanguinis manifestam detegere hostilitatem potest, ut ex ipsius cum recente limoniorum succo conflictu comperi, in quo confusam turbidamque unà cum bullulis motionem produceret: quæ manifestior adhuc erat cùm sal volatile sanguinis, hoc est, spiritum in forma siccâ adhiberem: cùm enim in aliquam hujus portionem succum limoniorum expressissem, magna statim spuma, strepitùque comitantibus excitata est commotio; sed ut ad liquores summè acidos distillatione factos revertatur oratio, utrum magna commotio, spumaque, & stridor humani sanguinis iis cum menstruis mixtionem consequentes ab hostilitate vera, aut vera antipathia oriantur, aut utrum motus sint ad coalescentiam, aut unionem, aut effectus disturbatarum motionum in discrepantibus, sed jam confusis liquoribus necessariò contingentium; aut denique utrum sint effectus alicujus impedimenti à nova mixtorum liquorum textura orti, quo liber transitus ætheræ, aut alii subtili cuipiam materiæ, aut fluidæ prohibeatur, non ausim decidere. Sed iis potiùs quæ nuper de apparente spiritus humani sanguinis in acidos spiritus hostilitate dixi, addam quod fortè non expectaras, ad invisibilia etiam effluvia atque emanationes istorum liquorum, hanc sese hostilitatem extendere; ut facilè patebit ex sequente quam selegi methodo, ut conspicuum id, atque manifestum fieret: quod hunc ferè in modum nullo negotio præstiteris, si validum quempiam spiritum acidum, ut salis, aut nitri, &c. in phialam latioris orificii immiseris, inque aliam, benè dephlegmatum sanguinis spiritum: cùm enim de industria, consultoque has ita phialas ad se invicem inclinarem, ut earum labia mutuò se ferè contingerent, ac jam prope esset ut liquores effluerent; licèt neuter liquorum separatorum conspicuum fumum emitteret, quamvis inobstructæ phialæ forent statim tamen atque liquores propiores sibi invicem modo

modo jam dicto facti sunt, occurrentes sibi in aëre fumi parvulas coalitiones efficiebant, quæ manifestè per modum ascendentis fumi conspiciebantur, quod spectatoribus & voluptati, & admirationi erat. Hæc autem fumi emanatio ni utrinque, ut desineret, removerentur phialæ, diu perseverabat: iis verò separatis illico desinebat; faciliore adhuc hos fumos conspicuos reddendi usus sum methodo sed ad alium potiùs tractatum ea spectat: quod autem nunc traditum est sat abundè fuerit.

Non erit tamen omnino ab instituti mei ratione alienum, si proposuero hîc experimentum factum à me, ut observarem quid contrarii sales, quibus spiritus sanguinis atque alii quidam acidi liquores abundant, simul combinati, atque ad formam siccam adducti producturi forent: experimentum itaque, de quo loquor, ex quodam observationum mearum libello transcriptum hîc annectam.

Purum itaque sal volatile humani sanguinis selegimus, quem cum spiritu nitri satiassemus, lenta evaporatione superfluum humorem consumpsimus, ut acidi sales, atque urinosi, siccam in concretionem coalescerent, à qua eos iterum separaturus eram, ac pristinæ formæ sal sanguinis, ac spiritum nitri eidem salis petræ formæ redditurus: quod ut efficeremus, sal compositum in exiguum vitrum longioris arctiorisque colli injecimus, eique tum convenientem salis tartari quantitatem, tantumque aquæ distillatæ addidimus, quantum ad conciliandam aliquam mixturæ liquiditatem satis foret, ut sic contrarii salis in alterum actio promoveretur: quibus mutuis in se actionibus opinabamur, salinos spiritus nitri, magis utpote fixo sali, quàm volatili congruos, sanguinis salem (quem illud priùs ab avolatione prohibuerat,) deserturos, atque ut sublimaretur permissuros: cùm proinde, phialam in qua mixtura facta fuerat, competenti tempore, ac conveniente in caliditate servassemus, quod sperabamus, consecuti sumus, cùm magna satis salis volatilis optimi portio in forma sicca, in collum ascenderit.

Cùm spiritui humani sanguinis exiguam validi spiritus nitri quantitatem affudissem: tantam duorum conflictus liquorum spissorum albentiumque vaporum copiam excitavit, ut non mirari rem insolitam non potuerim, cùm ejusmodi nihil vidissem unquam. Horum autem vaporum diu in cavitate vitri circulantium, cujus decima forte pars liquore plena erat, plerique, licèt latioris esset vitrum orificii, per vasis latera ad stagnantem mixturam subsederunt quasi lactei liquoris effluvia forent. Ubi autem, postquam vapores illi evanuissent, paulò plus fumantis hujusce spiritus nitri instillavimus, albentes ejusmodi vapores magna copiâ illico elevati sunt, diuque aperta in phiala circulationem continuarunt, mixtura interea temporis roborem contrahente; cui jam quiescenti, ac pingui quadam substantia, decolori in speciem factæ modicum pluvialis, aut distillatæ aquæ affudimus, cùmque eam filtratione à fæcibus separassemus, lentèque cla-

H rificatum

rificatum hunc in modum liquorem evaporassemus, partes salinæ quasi sectæ sunt in Crystallos figuratas ac striarum salis petræ instar invicem decussatas, earum tamen color aliquo post tempore flavus apparuit, quasi oleosa quædam substantia ipsis adhuc commixta foret.

Licèt spiritus sanguinis persæpe appareret hunc in modum oleosus, memini tamen non ita pridem habere me spiritum ab alia sanguinis portione distillatum, qui per annum jam servatus limpidus erat, atque coloris expers instar communis vegetabilis spiritus.

Præmemoratarum Crystallorum quædam carbonibus benè accensis impositæ, statim colliquefactæ sunt, atque ardendo cum strepitu salis petræ instar consumptæ: sed flamma non adeò halituosa videbatur, & magis quoad colorem discrepabat, flava utpote quàm maximè, minimè verò cærulea: ubi deflagratio omnino desiisset curiositate motus videre volui, num quæ Substantia fixa super carbones relicta foret, quam sanè miram sat comperi, neque enim coloris erat levioris, aut partium, cinerum instar, incohærentium, sed exigua quædam massa ex lutea, colorataque materia, in qua alcalisatum nullum sentire saporem potui, aut saltem vix potui: fragilis autem hæc substantia, (ejusmodi enim erat) flammæ objecta rubedinem contraxit, nec tamen destrui hac ignitione videbatur, ut neque postea, diu licèt accenso carboni superimposita fuisset.

Titulus XV. (*Secundarius.*)

De medicis spiritus humani Sanguinis exteriùs applicati virtutibus.

CUM per plures jam annos Londini, qua in urbe tot insignes doctique reperiuntur Medici, commoratus fuissem, sollicitè semper, studioséque cavi ne eorum in messem falcem meam immitterem: quod licèt non semper præstiterim, ideo tamen usque feci ut tu, cui rerum mearum status ignotus non est, multa, ut spero, à me, ex propria experientia de medicis spiritus humani sanguinis virtutibus non sis expectaturus: cùm tamen qui artem medicam exercebant, varia, quæ hortatu meo, mihique non inviti faciebant, experimenta suggesserint, ne argumentum hoc omninò intactum relinquam, quod memoriæ, cogitationique jam meæ circa illud occurrit, subjungam.

Cùm mecum ipse perpendo, quantum quidem hactenus observavi, nullam nos vulgò acidam substantiam, nisi fortè in succo *pancreatico*, in humano corpore sano reperire; (sal enim sanguinis fixum salem marinum omnino refert, sive spiritus ipsius acidus fuerit, sive secus;) cùm variæ ejusdem partes, seu solidæ fuerint, ut ossa, seu liquidæ, ut sanguis magnam suppedi-

suppeditent distillatione liquoris copiam, sale volatili abundantis, cùm inquam hoc ipsum mecum perpendo, facilè inducor ut credam verosimillimum esse spiritum humani sanguinis in quo tanta hujuscemodi salis copia est, quique ex eo tanquam ex præcipuo ac prædominante *ingrediente* constat, insignes humanum in sanguinem operationes habiturum, remediaque magnarum virium adversus varios ipsius morbos suppeditaturum: Licèt autem contra plerosque eorum adhiberi eum interiùs oporteat, nonnulli tamen sunt, quibus dispellendis exteriùs quoque fœliciter adhiberi poterit.

Ut enim benè rectificatus humani sanguinis spiritus subtilibus admodum abundat particulis, quæ sapore, odore, *diffusivitate*, *penetrativitate* omninò referunt particulas fortis spiritus vini, cornu cervi, & salis armoniaci, ita probabiliter quis easdem in spiritu sanguinis virtutes expectarit quas experientia ad spirituosos alios liquores pertinere docuit. Rarò, si fortè unquam, tam celerem remedij cujuspiam operationem in paroxysmis matricis, seu suffocatione uteri observavi, quàm spiritus salis armoniaci benè dephlegmati, qui ut alibi adnotavi est merus ferè reipsa urinæ spiritus, quæ, ut omnes admittunt, liquor est à sanguine separatus: spiritus enim hic naribus hystericarum mulierum admotus subitò sæpe, maximo adstantium stupore, paroxysmum dissipavit: neque præcipuus hic est, quem observavi, spiritus hujusce effectus: sæpe enim mirabili celeritate ægros deliquio in terram collapsos sibi iterum restituit, qui proinde reipsa epileptici erant, aut credebantur: quin etiam & extremo positos in agone, si minùs sanare, ac vita iterum quasi donare poterat, sæpe certè ad tempus deliquio ita liberabat, ut jam cognoscerent, intelligerentque astantium sermones, atque adeo eos etiam alloqui nonnunquam possent: cujus rei, si opus foret, plura possem in medium adducere exempla: sed addam potiùs, modò natura ipsa non penitus defecerit, casusque spem omnem extremus præcluserit, hoc non exiguæ fore utilitatis, ita enim aliquantulum licèt fortè permodicum Medico tempus supputet, idoneaque aliorum remediorum administrandorum opportunitas, quæ alioquin æger nisi excitatus sibique ipsi restitutus non admitteret. Cujus rei memorabile proponam exemplum in patiente doctissimi Willis, quæ paroxysmo apoplexiæ impetita, ab eoque in eo statu, quòd rus ipse proficisceretur, relicta, commissa est curæ ingeniosi admodum Medici, qui utrum ipsius hortatu necne, non memini, de imposita sibi provincia me commonefecit, graviter conquestus nullam Salutis è remediis superesse spem, quod planè jam stupida foret ósque tam arctè occlusum teneret, ut nihil deorsum vel vi trudi posset: quapropter ipsi dedi, usumque indicavi spiritus admodum subtilis, qui apud me similes in casus servabatur, licèt non meminerim utrum salis armoniaci foret, aut alterius cujuspiam volatilis, ac liquidi *alcali*, hoc

H 2 autem

autem spiritu naribus ipsius admoto comperit Medicus oculos eam statim aperire posse, atque aliqua iterum ex parte reviviscere : sed rursus phiala remota in priorem citò statum recidebat : quare cùm frequentes hæ vicissitudines tempus suppeditarent, aptumque ipse præsenti & prementi morbo remedium comparasset, tum per diuturnum tempus phialam naribus admotam tenuit: quo factum est ut sensus recuperaret, astantesque cognosceret, atque admonita, ut oblatum remedium, quod ipsi aiebant utile fore, admitteret, alloquentes audiit, ac quid dicerent intellexit, oblatumque remedium deglutiit, quamvis autem, remota rursus phiala, sensuum usu privaretur; ope tamen urinosi hujusce spiritus vita servabatur donec acutior hæc medicina quā admiserat vires suas copiosa evacuatione exerceret. Quâ non revixit modò, sed sanitati paulatim restituta est : quare brevi periculum fœliciter evasit, quod vix, aut ne vix quidem ullius ope remedii evasura credebatur. Hic tamen monendus, extremis hisce desperatisque in casibus non satis esse phialam paulò longioris colli naribus admotam tenere, sed faciendos interdum globulos ex linteo, aut Gossipio, tenuive lacinia, intinctosque hoc in spiritu naribus intrudendos : quod idem in spiritu humani sanguinis administrando, si res ita postularet, observatum velim. Quod autem ad externos usus spectat peculiarem instituo præparationem spiritûs salis armoniaci, aut urinæ, qua fortior fiat, penetrantiorque eo, qui modo vulgari conficitur : quapropter si qua spiritus sanguinis copia mihi suppetiisset, non absimili eum methodo præparassem. Ut ut sit, cum exigua illa, quæ ad manum aderat, ejusdem quantitate, sequens experimentum rem propiùs exploraturus feci : Nonnullam volatilis salis humani sanguinis siccati portionem selegimus [hoc enim faciliùs tum quàm spiritu ipso carere poteramus] eique tantum spiritus nitri, quantum præcisè ipsum satiaret, affudimus; obtinuimus tum anomalum quoddam compositi salis genus, quod postmodum quia sicca in forma remedium quærebamus, à conveniente selecti *fixi alcali* quantitate sublimavimus (æquale ni fallor salis tartari pondus selegimus) idonei retinendis non phlegmaticis solùm partibus, sed etiam oleagineis, quę latent persæpe in salibus volatilibus, & liquoribus in quibus non omnino primùm apparent, & quibus eorum graveolentia, noxiusque odor, probabiliter magna ex parte ascribi poterunt. Quo factum est ut siccum candidum salem penetrantis admodum odoris obtinuerimus: sed nulla mihi adfuit opportunitas sublimatum hunc salem circa ægrotos experiendi quorum gratiâ, aliam etiam adhibui methodum ad salinas sanguinis partes in forma liquida proliciendas, [quam ad exercitium odoratus, siccæ plerumque formæ præpono :] hunc itaque in scopum partes duas humani sanguinis siccati tribus calcis partibus mixtas, violento sat igne distillavimus : unde, nostræ conformiter expectationi, magnam copiam spiritus, nullo comitante, in forma sicca, sale volatili, obtinuimus: qui

qui quidem spiritus etiam absque rectificatione fortioris odoris videbatur, quàm alius post rectificationem sanguinis spiritus, atque equidem suspicor, si aut plus calcis, aut fortiorem adhibuissemus calcem, quantitatem olei futuram fuisse longè minorem, spiritumque penetrantiorem, deglutiente scilicet probabiliter calce maximam olei partem, ac omnem fortè superfluum humorem.

Sæpenumero pariter comperi leviores capitis dolores non rarò intra quartam horæ partem mero benè depuratorum horum alcalium odore fuisse curatos, atque si rectè memini, hoc ipsemet speciatim dolore, volatili sanguinis humani alcali depurato liberatus sum, rarissimèque per multos hosce annos alio usus sum, neque alio, Deo laus sit, ad sedandam cephalalgiam opus habui remedio; quinetiam violentiores, constantesque ejusdem partis dolores, sin minus omnino sublati, certè eodem remedio sæpiùs repetito plurimum imminuti fuêre: quod pariter animadverti valere sæpe plurimum in deliquiis hystericarum maximè, ac Hypochondriacarum mulierum quo sanè verosimillimum fit spiritum humani sanguinis qui alia alcalia volatilia variis affectionibus manifestè imitatur, atque etiam fortè superat, quique oleo penitus suo expeditus vix, aut ne vix quidem, ab aliis urinosis spiritibus discerni potest, suo adversus morbos præmemoratos odore plurimum posse. Hìc fortè quis obiecerit gravem spiritus sanguinis odorem obstaculo fore ne à mulieribus varios adversus morbos exteriùs usurpetur, quibus tamen dispellendis aptissimus est: cui obviam difficultati ibitur si dixerimus, earum plerasque, quæ periculo se, aut dolore premi nimium sentiunt, ut utroque liberentur, quantumvis ingratum adhibituras remedium: de valetudine enim quod de collecto ex urina vectigali *Vespasianus*, dicere liceat: *lucri bonus odor ex re qualibet:* quid quod primariæ etiam feminæ prementibus hujuscemodi paroxysmis, ambustas adhibent plumas, atque in his, aliisque, castoreum, galbanum, assam fœtidam, quarum rerum odor ipsis etiam hominibus gravis est. In gratiam tamen delicatiorum, nauseæque obnoxiarum, gravior spiritus nostri odor, diuturnis digestionibus, aut iteratis, peritisque rectificationibus, imminui plurimum poterit. Quinetiam si quis aut si qua tam præstantis remedii odorem ferre nequeat: odor hic ut alia aliàs occasione dictum est, corrigi poterit, si spiritus sanguinis convenienti spiritus vini summè rectificati quantitati uniatur: quo fortè fiet, neque enim hac de re mihi constat, ut nonnihil tum virtutis suæ *penetrativa*, tum urinosi odoris deperdat, sufficiente interim subtilitate conservatâ, parique varios in effectus activitate: si autem non corrigere modò graviorem spiritus sanguinis odorem, sed & quamdam eidem conciliare fragrantiam volueris, id facilè præstiteris convenienti quantitate aromatici cujusdam, aut alterius benè odorati olei Chy-

H 3 mici

mici in spiritu vini dissoluta: cujus proportionem facilè inveneris, si guttatim illud in phialam labi finas, eam frequenter interim agitando, ad perfectam liquorum commixtionem, donec ex odore conjeceris, graveolentiam spiritus sanguinis esse extinctam, aut [si liquoris graveolentiam non corrigere modò, sed & liquorem ipsum etiam aromatizare, laudabilique perfundere odore volueris,] mixturam ipsam jucundo jam odore olei ex quo componebatur, sufficienter imbutam.

Addam hîc loci, si scopus noster præcipuus sit correctio, aut mutatio odoris spiritus sanguinis, oleum chymicum mitius ac temperatius aromaticis cinnamomi ac Caryophyllorum oleis utiliter adhiberi posse. Experimento enim hanc in rem facto edoctus sum, si oleum *rhodii*, quod magni fit à suffitoribus, rectè peritèque conficiatur, vereor autem ne id semper non contingat, paucas ipsius guttulas unciam *alcohol* vini producturas tantæ fragrantiæ, ut hæc solutio unà cum conveniente (infra fortè æqualem non parum) benè rectificati spiritus humani sanguinis quantitate coagitata, mixturam effectura sit odoris sat acuti, nec fœtoris tantùm omnis expertem, sed odoriferis etiam licèt non multùm, Rhodii particulis imbutam.

Neque hîc prætereundum plurimos fortunatissimos practicos æquè atque artis medicæ, Chymicæque Professores, oleum succini summè extollere adversus epilepsiæ paroxysmos, aliosque morbos cerebri, generisque nervosi: atque ipsa adeo experientia quædam ex succino remedia quibusdam in casibus ita mihi probavit, ut paucissima alia sint quæ libentiùs, vel accipiam, ipse, vel aliis administrem. Præter enim laudes ab Helmontio succino in spiritu vini dissoluto attributas, tantam ei famam experientia conciliavit, ut variis in casibus, [in quibusdam enim, ut & temperamentis pariter nonnullis à nimia ejusdem caliditate damni, aliquid suspicarer] ægroti quamplurimi, tam mulieres quàm viri, odorem potiùs hujus olei tolerare, quàm ejusdem privari beneficio malint: si quos autem similiter dispositos sanandos susceperis ægros, non inutile, nec ingratum tibi fuerit indicasse, methodo conformiter superiùs memoratæ, usurpare te posse tincturam succini unà cum vini spiritu, ad corrigendum odorem, ac multiplicandas, quoad numerum saltem, spiritus humani sanguinis virtutes. Et quia hujus extractio tincturæ à crudo succino tenuiter pulverato peritiam aliquam & tempus sat longum requirit, hanc excogitavi methodum fortem ab ipsomet oleo extrahendi citò tincturam; quamvis enim hoc oleum frequenti etiam coagitatione in spiritu vini penitus dissolvi nequeat, ut aromatica, aliaque olea recens commemorata dissolvi solent; comperi tamen geminis hisce liquoribus validè coagitatis, ac quieti permissis, licèt distinctas iterum in massas abirent, spiritum vini etiam in frigido optimam ex oleo extrahere tincturam summéque flavam, ipsius ferè adinstar olei. Cujus.

jus tincturæ tantum spiritui sanguinis postea immiscui, quantum ad extinguendum ferè odorem urinosum quoddámque oleo succini tribuendum prædominium, satis foret, quod oleum & subtilius jam, & acutius quàm prius erat, factum esse opinabamur.

Tria adhuc de externo Spiritus Sanguinis Humani usu dicenda supersunt. Primum ex dictis hactenus de non vulgaribus ipsius virtutibus, cum præparatione mox relata, aliave quavis alia Chymicis imbutus oleis, naribus admovetur, nemo negari à me arbitretur, eum post tot mutationes idoneum esse qui interiùs sumatur, ut propediem pluribus & specialiùs declarandi offeret sese opportunitas. Deinde, cùm quibusdam in mixturis operosi laboris futurum opus sit in proportionem Oleorum Chymicorum aliarúmque rerum ad corrigendum odorem adhibitarum, tam certò incidere, ut, ubi mixtura jam per aliquod tempus quieverit, nullarum partium Oleaginearum separatio fiat, mixturæ moles reperietur, si tota vitreum in infundibulum infundatur, infundibulum, inquam, circa fundum acutius, quale à Chymicis, Oleis ab aliis liquoribus separandis adhiberi solet: quæ porrò tum mixtura prius Oleo effluxerit, in Phiala diligenter occlusa seorsim servari poterit, Fragránsque Oleum, ni Cinnamomi sit, aut Caryophyllorum, alios reponi in usus: quia autem frequenter, imo plerumque, si Spiritus Vinosus sat foret rectificatus, Salinarum & Urinosarum particularum concoagulatione Salis genus quoddam producetur, aut liquidam ab eo partem aliam in Phialam effundere poteris, atque ita utraque separatim parte uti, aut omissa etiam hac separatione tantum leni admodum calore sublimare, quantum à residuo mixtura in forma sicca ascensurum est: hoc autem Sal Volatile Oleosum Spiritus Sanguinis rectè præparatum pristino, gravi odore privatum comperi ac fragrantia fortè quadam imbutum, odoréque nihilominus subtiliore, acutiore, ac penetrantiore, quàm quis credidisset, aut à quoquam expectari possit. Admonitum denique te velim, præter medicas illas facultates usúsque odorum Spiritus Sanguinis simplicis aut compositi, eum non contemnendam exercere posse virtutem, si ipsius substantia inter fomentandum, aut aliter adhibeatur instar liquoris. Quod eo probabilius existimo, quod Spiritus Salis Armoniaci plurimum valere perhibeatur adversus acutos podagræ dolores, quos sedare dicitur, atque contra etiam erysipelata, fœlici successu non caruisse. Cùm autem mecum ipse perpendo liquorem nostrum esse admodum spirituosum, ac penetrantem, aptúmque proinde ad roborandum, & resolvendum, atque *alcalisata* quoque esse naturæ qua ad aciditates mortificandas idoneus redditur; verisimillimum videtur harum amicarum qualitatum virtute, si liquida in forma applicetur, perutilem fore variis in casibus, in quibus Chirurgorum, aut Medicorum opera requiritur.

Sed jam mihi ab externis ad internos Spiritus Humani Sanguinis usus progrediendum.

Titulus

Titulus decimus sextus (Secundarius,) De medicis Spiritus Humani Sanguinis interiùs assumpti virtutibus.

DIU propendebam ut crederem nequaquam necesse esse, ut numerus materiarum *Morbificarum* specie differentium (ut Medici noxios vocant humores, aliásque substantias) ullatenus prope tantus in Corpore Humano foret, quantus est morborum, quibus corpus est obnoxium; quare ita mecum ipse reputabam quemlibet morbum, certo nobis nomine notum, non semper distinctam requirere *peccantis* materiæ speciem tanquam sui causam: idem enim noxius humor, aliúdve agens distinctos, aut qui tales habentur, producere morbos potest, (quorum proinde distinctæ futuræ sint denominationes) tantummodo prout eorumdem *agentium morbificorum* mali effectus variantur, partim ipsius humoris majore, minoréve quantitate, aut qualitatibus magis, minúsve actuosis, partim, & quidem præcipuè peculiaribus naturis, aut structuris sitúque partium quas humor invadit. Ut huic adhærerem opinioni, varia, quæ hîc non commemorabo, me moverunt. Cùm præsertim ejusdem probabilitas ex frequenti materiarum morbificarum metastasi, quæ ægris contingit sæpenumero, concludi possit: idem enim, exempli gratiâ, acidus acutúsque humor producit interdum colicam, interdum apoplexiam, aliquando tussim, ventris aliàs profluvium, violentam interdum Cephalalgiam, interdum convulsiones, aliasque nonnunquam infirmitates prout peccans humor, aut noxia materia, invadit fortè primùm, aut postea transfertur ad hanc illámve peculiarem corporis partem: Notioni autem hactenus propositæ conformiter dixeris, idem remedium, quo unum alterumve: ex præcipuis *morbificorum materiarum* generibus expugnari potest, variis quoque morbis persanandis non esse inidoneum, si qua præsertim actuosarum virtutum varietate præditum sit: atque hanc ab causam facilè mihi ipse persuadeo Spiritum Humani Sanguinis, peritè dextréque præparatum, atque administratum, præstantissimum fore remedium adversus non paucas corporis humani internas affectiones: ac volatilia quidem alcalia tanto cum successu ad usus medicos usurpata sunt in *Anglia* ab anno salutis quinquagesimo sexto supra millesimum sexcentesimum (circa quod tempus eorum introductionem, usúmque non parum conciliata eisdem paulatim fama; & facili eorum parandorum vulgata methodo & virtutibus declaratis promovi) ut nullatenus jam dubitem quin deinceps pluris ab omnibus æstimanda sint, sæpiúsque quàm hactenus adhibenda, futurúmque demum, ut ea vulgaribus remediis non paucis Medici præponant, quæ etiamnum,

etiamnum, quod meliora desint, in usu sunt, licet *patientem* & gravent, & debilitent, variisque præstantibus destituant virtutibus, quibus alcalia volatilia minimè carent: ut enim dicta jam præsenti huic argumento applicemus, quo ex hoc quasi exemplo de aliis Vrinosis spiritibus judicium fiat, Humani Sanguinis Spiritus diversis qualitatibus, quæ sunt & medicæ, & actuosæ, præditus est. Acidos enim sales variorum causas morborum mortificat, atque aliquorum etiam, ni fallor, qui ipsis ascribi non solent: insigne *resolvens* est, eoque nomine tollendis obstructionibus tot morborum causis aptissimus. Diaphoreticus, & Diureticus est: unde naturam juvat ad variorum noxiorum salium exonerationem, ac contagiosorum, malignorúmque corpusculorum quæ ipsi nocent, expulsionem: putrefactioni Sanguinis, ac coagulationi resistit, eidem acumen, ac spirituositatem ministrat, qua spirituositate circulatio sanguinis, cui congenius est, promovetur: his itaque modis, licèt fortè non his tantùm, cardiacum optimum, atque verosimiliter adversus quædam venena antidotum evadit: quod autem nec minima, nec minimè latè patens ipsius virtus est, generi nervoso peramicus est, utilisque proinde futurus in paroxysmis, ut loquuntur, matricis, convulsionibus, cephalalgiis quibusdam, paralysi, inchoata apoplexia, genere quodam asthmatis, &c. Interdum quoque balsamicus est, variisque fortè aliis adhuc inobservatis pollet virtutibus. Medicamentum enim, quod nec debilitat, nec magnas evacuationes ciet, neque stomacho grave est, neque manifestæ cujuspiam qualitatis prædominio vitiatur, sed è contra tot perquam utiles in se facultates continet, adversus non paucos pollere morbos merito concludi potest: cùm plerosque quibus humana corpora obnoxia sunt, morbos quædam excellentium illarum virtutum; una aut plures oppugnare queant, quarum collectio in Spiritu Humani Sanguinis reperietur.

Non immeritò itaque, ut remedium utile adhiberi poterit varios adversus morbos, eos maximè, quorum curatio ope Spiritus Urinæ, aut Urinosi Spiritus Salis Armoniaci fœliciter perfecta est. Quales ferè sunt Hysterici Paroxysmi, Paralyses, Tusses, Scorbutica quædam Intemperies, Convulsiones, Apoplexiæ, quædam febrium genera, Cephalalgiæ, Icterus, *&c.* Sed priùs præmonitum te volui de virtutibus Spiritus Sanguinis Humani interiùs assumpti, ex propria ipsius experientia, multa non esse à me expectanda: quapropter, scias velim Helmontium ipsum parum cæteroquin ad alia quàm sua, aut Paracelsi arcana encomiis celebranda proclivem, Spiritum cruoris [licèt hic eo quo vocem is accipit sensu, non sit Sanguis Humanus adhuc penitus elaboratus] commendare * plurimum contra epilepsiam, quam etiam inquit in adultis curabit: hanc autem virtutem Spiritui Urinæ disertis verbis denegat: celebris autem hermeticæ medi-

I cinæ

* *Spiritus Vitæ*, nu. 6. pag. 111, 112.

cinæ conscriptor, at ni fallor aliarum rerum quàm Oleorum Chymicorum peritior, licèt spagyricas præparationes adeò deprimat, ut perpaucas earumdem ut utiles commendet, paucissimis iis, quas suo dignatus est calculo, distillatum Sanguinis liquorem annumerarit.

Eò faciliùs inducor ut ejusmodi Spiritus Sanguinis laudibus fidem adhibeam, quod hoc ipso remedio sequenti in casu usus sim: primaria quædam fæmina junior, in cujus familia phthisis, seu hectica febris, *Consumption*, hæreditarius quasi morbus erat, violenta, obstinataque tussi affligebatur, quam non aliter curabilem quàm ipsius ab urbe ad aërem gallicum recessu Medici judicabant: sed vires usque adeò erant detritæ, tantùmque hyemis adhuc transigendum erat, ut moritura priùs crederetur quàm per anni tempestatem, tam longum, molestùmque ei iter inire liceret: si tamen in vivis ad usque veris extremum servari posset, recuperandæ in Gallia sanitatis spes adhuc aliqua supererat.

Quare hortatu quorumdam ex meis ipsiusque amicis, exploraturus quid ad eam præservandam ego possem, Spiritum Humani Sanguinis non indiligenter præparatum, ac rectificatum ad ipsam misi (cui appellationem quamdam quæ mihi nunc excidit, indidi) cujus frequenti usu manifestè sanabatur, nihil prohibente anni tempestate: ita ut sub finem Januarii, roboris satis viriùmque acquisierit, quibus & maria trajicere, & montem Pessulanum usque iter suscipere posset: unde vivido in speciem vultu, ac sanitati restituta rediit sub autumnum. Atque, si rectè memini, idem Sanguinis Spiritus, purus admodum factus ac subtilis *furni lampadis* beneficio, ipsummet medicamentum erat, quod ingenioso cuidam fortunatóque Medico dedi, qui conquerebatur quemdam suscepisse se curandum, qui & ipsius, aliorúmque præstantium Medicorum, quos rei difficultas ad faciendum artis suæ experimentum invitarat, conatus inutiles reddidisset; æger tam violentis, intensisque capitis doloribus obnoxius erat, ut lucem ferre nequiret, ac quovis etiam vel minimo strepitu torqueretur, artémque, quam profitebatur, sartoriam derelinquere coactus fuerit: constanti tamen præmemorati Spiritus Sanguinis usu [quæ enim alia remedia admiserat, ei longè inferiora erant, nec quicquam profuerant] adeò recreatus est, ut gaudens, actísque ob acceptum beneficium gratiis, ad artis suæ exercitium rursus redierit. Is autem, cui remedium hoc homini administrandum dederam, Medicus quiddam mihi hac super re præcipui sanè momenti, neque hîc loci omittendum, dixit: illud autem ita se habet: cùm patiens hic, celeberrimi Harvei nostri consilio, Sanguinem duorum triúmve mensium spatio emittere soleret, Medicus ei author fuit ut, recuperata licèt valetudine, antiquam ex abrupto consuetudinem non deponeret, quare eumdem

eundem accersiri Chirurgum curavit; qui venam priùs ipsi aperire, deque Sanguinis vitio graviter conqueri solitus erat. Ubi autem Chirurgus hic qui quid ægro contigisset nesciebat, venam ei rursus aperuit; animadvertitque quàm laudabilis Sanguis foret, obstupuit eousque ut erumpentem Sanguinem illico cohibuerit, quæsieritque ex homine mirabundus, quo demum miraculo tantam tam floridi Sanguinis copiam consecutus esset, quin & addidit tam laudabili liquore nec velle se, nec fas sibi esse eum privare.

Commemoratæ hactenus medicæ virtutes ad Spiritum Humani Sanguinis, ut purum simplicémque spectant: Vero tamen simillimum est, alias cum acquirere posse facultates, ac fortè nobiliores, si dextrè corrigatur, varietur, aptisque ingredientibus uniatur; hoc est, ut verbo dicam, si peritè alteretur ac componatur.

Variis hæc modis perfici possunt.

Vel enim primò fieri poterunt, quàm accuratissimè longa digestione, aut frequente cohobatione coadunando Spiritum Humani Sanguinis, cum Oleo, Sale, atque si opus sit, ejusdem concreti Plegmate in quoddam mixturæ genus quam Chymici quidam *Clyssum* vocant.

Vel secundò, uniendo Spiritum Sanguinis cum acidis, ut cum Spiritu Nitri, aceti, æruginis, Olei, Vitrioli, *&c.* iisque uti poteris mixturis, aut in liquida ipsarum forma, aut evaporatione in Crystallos aliósve sales redactis, eosque, ut tales, aut certè quodammodo analysi quadam resolutos usurpare. Aut tertiò, uniendo Spiritum nostrum metallinis solutionibus Auri, Argenti, Mercurii & solutioni Minii cum Spiritu Aceti factæ, cujus liquoris cum Spiritu Sanguinis mixtione, lentáque eorumdem evaporatione sat magnam, memini, Crystallorum pulchrè figuratarum copiam obtinui.

Vel quartò, in Spiritu Sanguinis benè dephlegmato Sulphur Sale tartari patefactum dissolvendo.

Vel quintò, metallina in eodem corpora dissolvendo ut Cuprum, Zinctum, *Zinck*, Ferrum, quod postremum *Martialem* dabit liquorem, qui ab aliis chalybis præparationibus cum acidis fieri solitis non multum discrepans absque aliqua veri specie virtutes quasdam nancisci poterit à virtutibus eorum, quæ novimus, confectorum ex hoc metallo remediorum distinctas.

Sed diutiùs immorari nequeo variis enumerandis modis quibus Humani Sanguinis Spiritus medicos aptari in usus possit. Una tamen ejusdem præparatio est, quam licèt priore sub titulo commemoratam, hîc tamen prætermittendam non censeo, tum quia, cùm priùs proponeretur com-

paratè tantùm ad usus ipsius exteriores, eam nunc comparatè ad interiores contemplabor, tum quia hoc modo methodóque, simul ac semel, corrigere, diversificare, atque componere, Spiritum Sanguinis poterimus.

Geminis hæc operatio modis perfici poterit, quorum prior posteriore simplicior est: Primò Spiritui Sanguinis benè rectificato, duplicatum adde, aut æquale pondus, (prout liquores alcalia maxime volatilia, magis minúsve fortia fuerint) *Alcohol* Vini: hi enim liquores fortiter simul coagitati magna ex parte coagulabuntur in salem, qui calore leni sicca in forma sublimabitur; sub qua noxium ferè omnem comperi deperdidisse odorem: quamvis autem adversus hunc præparationis modum objici, scio, possit, ut superiùs dicebatur, ut odor urinosus hac præparatione obtunditur, ita vires quoque medicamenti, eadem infringi posse ac debilitari; hoc tamen in sale expertus sum admodum, vimque penetrandi non mediocrem, quam ob ejusdem volatilitatem minimè demirabar. Experientia autem ipsa exploratum habeo, non pauca ex compositis iis, aut si ita cognominare liceat, resultantibus salibus, quæ Chymici quidam *salia enixa* vocant, neque enim omnes in ipsum nominis hujus sensum consentiunt, licèt vires suas utpote impeditas exerere vix posse videantur, quasdam, nec levis momenti, tum in Chymia, tum re medica habitura operationes. Cur autem emergens, de quo nunc agimus, sal iis non sit ascribendum nihil causæ subesse video. Cùm præsertim ejusmodi mixturæ genus, licèt alio cum urinoso Spiritu factum, paribus in febres modis sit operatum; febres inquam quas equidem non ordinarias reputabam: neque liquor hic quem Sal nostrum compositum post se relinquit, abjiciendus, quandoquidem si dephlegmetur, non contemnendum daturus est liquorem, tum medicos, tum mechanicos ad usus aptum: quod generatim hîc insinuasse sat supèrque fuerit.

Si autem simplicior alterandi Spiritum Humani Sanguinis methodus paulò ulteriùs provehatur, dissolvendo in Vini *Alcohol*, ante duorum spirituum conjunctionem portionem convenientem, vigesimam puta aut quartam supra vigesimam partem Olei Chymici essentialis, ut Caryophyllorum, seminum anisi, amaraci, *Marjoram*, *&c.* Sal Volatile à mixtura sublimandum non suo tantùm fætore privabitur, sed ipso tum odore, tum sapore Olei imbuetur, quod hunc in modum Sali admodum subtili ac naturæ propitio unitum non tam cerebro, & stomacho noxium futurum est, quàm Chymica Olea esse soleant, atque agilibus adeò, ac penetrantibus associatum corpusculis, cum iisdem in intimos corporis recessus insinuabit sese,

ibique

ibique exeret virtutes aut vegetabilium Olea suppeditantium, aut ipsorummet Oleorum proprias. In odoriferis iis, Aromaticisque mixturis, oleagineæ particulæ, salinarum interventu, cum aliis liquoribus facilè commiscentur, atque etiam aqueis cum vehiculis, perseverantque sat diu mixtæ, ut mixtum æger liquorem commodè deglutire possit.

Atque ita hunc in modum hac methodo, plurima Salia volatilia oleosa, hoc est, jucunda, subtilia, efficaciaque remedia internos in usus præparari poterunt, tot inquam patari poterunt, quot Medico aut Chymico visum fuerit Olea conficere essentialia, aliáve in Alcohol Vini dissolvenda. Si autem è Cephalicis ea Plantis exprimantur, ut ex amaraco, *marjoram*, roremarino, lavendula, *&c.* aut è Cephalicis speciebus, ut nuce moschata, Cinnamomo, *&c.* verosimiliter grata suppeditabunt acutáque remedia, quibus & cerebrum, & Spiritus recreentur, quin & cor ipsum pariter, & jecur aliaque viscera, si in sublimatione salinæ Sanguinis particulæ associatæ fuerint Oleorum particulis, iis expressorum è vegetabilibus quorum virtutes circa eas maximè partes exeruntur, & pollent.

Alii hîc modi proponi possent remediorum parandorum, quorum basis Spiritus Sanguinis foret. Sed hoc tibimet ipsi, si continuandum fortè censes, iisque qui eandem tecum artem profitentur, negotium non invitus permitto; cùm ea quæ mihi incumbit provincia, non exigat ut Medici partes, quam non ago personam, omnino suscipiam, sed potiùs ut scribam tanquam Historicus *Naturalis* non inaccuratus: eandem ob causam supersedeo consultò hîc enarrare Chymicos quosdam in quos incidi remediorum processus, in quibus aliquis distillati Sanguinis usus erat. Eorum licèt mentionem geminas alias ob causas prætermiserim: primò scilicet quia hos Authores non ex propria commendant experientiâ: deinde cùm ea medicamenta composita sint longè magis iis quæ superiùs proposui, in quibus spiritus noster alicui tantùm cuipiam Oleo Chymico *Alcohol* Vini diluto commiscetur, eorum præparationes scopo minùs meo quadrant: quo eo dirigor ut Humani Sanguinis in ægros operationes contempler, non ut *curativas* sed ut certa qualitatum signa, quorum notitia ad detegendam Spiritus Humani Sanguinis, adeoque ipsiusmet Sanguinis naturam & rectà spectat, & plurimùm conducit.

Atque hæc, *Vir Ornatissime*, de Historia Humani Sanguinis impræsentiarum proposuisse sat fuerit; cujus quidem partiumque rubrum

I 3 hoc

hoc corpus aut constituentium, aut ex eo educibilium, accuratiorem afferre descriptionem potuissem, si paulò plus otii mihi suppetiisset, & ni inopia rerum ad experimenta circa integrum hunc liquorem, & concretas fibrosásque partes facienda necessariarum, eò fuissem angustiarum redactus ut multa inexplorata relinquere coactus fuerim, aliáque quædam explorare, ac experiri, sed in minore ea quantitate ac multo inaccuratiùs quàm rebus aliter dispositis contigisset.

Tibi interim addictissimus,
ROB. BOYLE.

APPENDIX

APPENDIX

AD APPARATVM

HISTORIÆ HVMANI SANGVINIS.



UM alibi exposuerim, quibus maximè de causis appendicem cuilibet historiarum naturalium subjunxerim quas quidem, aut conscripseram peculiaribus de argumentis, aut conscribere statueram, eas hoc loco commemorare supervacaneum foret: sat itaque fuerit si te admonuero congesta simul prout occurrebant, sequentia hic particularia, historiæ præmissæ annectenda, ex duplici constare genere; quædam enim festinatione nimia, aut aliter prætermissa sunt, cùm sub quopiam præcedentium titulorum coordinanda fuissent, quæ proinde iis respondent, quæ in primâ apparatus parte, *paralipomena* dicta sunt, alia verò pleraque iis sunt cognata, quæ isthic *addenda* vocantur.* Licèt eorum quædam *supernumeraria* potiùs dici deberent, cæteris tamen promiscuè ea inserui, quia, quamvis ad nullum distinctorum historiæ titulorum spectent, vel indirectè aut obliquè ad eorum quempiam referri, aut generali ipsius historiæ scopo quopiam demum modo inservire poterunt: at ob particularium, quæ jam mihi suppetunt, paucitatem, vereor ne quam ostentationis speciem redoleat, si in tanta materiæ inopia occurrentia jam mihi particularia, ad titulos discrepantes, primarios, & subordinatos in vario designatarum à nobis historiarum Schemate enumeratos curiosiùs referrem. Quare dum copiosior mihi rerum adsit supellex, extrema semper accuratione in iis quæ præpositurus sum, referendis non utar, neque constanter *paralipomena*, aliis ab *addendis* distinguam: sat proinde habuero quædam eorum referre generatim, eóque quo fortuitò occurrent ordine, ad eam apparatus partem, sive secundam, sive tertiam, sive quartam, ad quam propiùs spectare videbuntur.

Non est autem hîc speranda connexio Oratióve dissolutis in *notis* limatior expectanda; in notis, inquam, festinanter papyro commissis, variisque temporibus, ne recentis tum materia facti, quoad circumstantiam quandam necessariam memoria excideret.

Quædam experimenta gratis omninò, aut fortuitò facta fortè videbuntur,

tur, quod tamen secus habere sese ostenderem si quod festinarem, operæ pretium non existimarem commemorare, aut quibus inductus sim rationibus ut ea facerem, aut quem mihi in iis faciendis scopum proposuerim.

Neque me latet pauca quædam sequentium experimentorum videri repetitiones tantùm aliorum quorumdam prius ipsa in historia expositorum; sed hæc consultò addita fuère, ut ubi utriusque experimenti eventus idem foret, alterum experimentum alterius firmamentum esset, quod cùm argumentum ipsum intactam, aut neglectum fuit, perutile quid est, ac optandum: quoties enim experimentorum in quapiam alicujus momenti circumstantia discrimen quodpiam est, hæc ipsamet discrepantia ulteriori experimento locum dabit, impedietque interea ne dogmaticas conclusiones discrepantibus hisce circumstantiis superastruamus.

Particularia ad secundam Historiæ partem referenda.

EXPERIMENTUM. I.

CUM propoctio substantiarum è siccato humano sanguine educibilium, perquam difficulter, ut superiùs observavi, determinari possit, hanc ob causam, reique ipsius ob momentum, sanguinem adhibendum putavi, quem post scriptam secundam præcedentis historiæ partem collegi alio in experimento faciendo, ut propiùs, tutiusque de distinctis quantitatum quæsitarum substantiis judicaremus. Duodecim hunc in Scopum siccati Sanguinis uncias à perito *Laborante* non indiligenter distillandas curavi, is autem de operis ipsius difficultate, extremaque ad quam collimaret, accuratione priùs admonitus fuerat. Peracta distillatione allatæ ad me sunt substantiæ eductæ, hunc ferè in modum supputatæ: duodecim Humani Sanguinis siccati unciæ Salis Volatilis, Spiritusque simul uncias omnino quinque subministrarunt, quarum madiào e Sale effudimus drachmas tres supra decem, grana quatuor supra quinquaginta: unciæ itaque duæ, drachmæ totidem Salis Volatilis, Olei Fœtidi unciæ duæ, *Capitis mortui* unciæ quatuor, drachmæ duæ supererant, quare quantàvis ille cura operi sese applicuerit, facta fere jactura est sex drachmarum, quæ partim retortis, aliisque vitris, viscosum tantùm, ut reor, Phlegma retinentibus adhæserunt, partim avolarunt, tum maximè cùm Liquores ex uno in aliud vasculum effundebantur. Quatuor unciæ, duæque *Capitis Mortui*, drachmæ diligenter calcinatæ, sex tantùm cinerum drachmas & dimidiam suppeditarunt. Quod permagnum sanè decrementum ascensui, consumptionique partis oleagineæ magis fixæ videtur ascribendum: quòd si ita se habeat, major erit longè Humano in Sanguine Olei portio

tie

tio quàm hactenus quispiam observavit. Hi autem cineres non erant albi, aut cinerei coloris, cinerum aliorum corporum adinstar, sed subrubri, & quasi lateritii, accuratus tamen ille ac pervigil *laborans* asseruit mihi facillimè se veros esse cineres inde dignoscere, quòd quamdiu oleosi quidpiam, aut combustibilis in *Capite Mortuo* remaneret, penitus succensi illud carbonis instar foret, hujusque diutiùs similitudinem servaret, quàm quisquam expectaret. Ubi autem combustibilis hæc substantia penitus consumpta esset, residuum Caput Mortuum, vulgarium in igne instar cinerum erat, qui tamen cineres frigefacti ruborem servabant.

Cineres hi diligentiùs *Elixiviati* scrupulos quinque albi Salis fixi dederunt, præter modicum quod forte contiguam in arenam collapsum, indéque extractum candidúmque in Sal redactum, scrupulum præterea ferè unum addebat: ita ut *terra damnata* quatuordecim scrupulorum, & ferè dimidii fuerit, hoc est, multum supra duplicatum ipsius Salis pondus: unde hanc juxta analysin liquidò constat purum Sal fixum Humani Sanguinis esse quinquagesimam septimam & quinquagesimam octavam partem Humani Sanguinis siccati inter, adeóque, æquare verosimiliter centesimam quinquagesimam tantùm partem, aut centesimam septuagesimam ponderis ipsius Sanguinis, ut fluit à vena lanceola aperta; terra autem damnata est ad siccum Sanguinem à quo existit ut 19 & ferè $\frac{4}{5}$ ad 1.

Experimentum II.

QUod superius experimentum, aliúdque aliàs non absimile commemoratum cum siccato, pulverabilique multorum Sanguine simul contuso, facta forent, licèt probè scirem fieri vix posse ut in exigua ea sanguinis quantitate quam ab eodem semel homine obtinere poteram, variarum substantiarum inde extrahibilium quantitates accuratiùs invenirem, quo tamen ex ipsa experientia de re tota aliquid pronunciarem experimentum feci, unam quoad partem non adeo fortunatum: illud autem ita habet.

Integra Humani Sanguinis portio uncias decem, & grana 73 pendens, lentéque ad siccitatem distillata in *Capite & Corpore* super furnum digestivum, phlegmatici liquoris suppeditavit ℥vij. ✠. ʒij. 47. *gr. Capitis autem mortui*, aut siccæ potiùs substantiæ ℥ij. ✠. ʒij. Pulverabilis hæc materia contusa, atque Retortæ imposita, & varia ignis intensione in arena distillata Olei ʒij. ✠. 48. *gr.* dedit. Sed infelix quidam circa Salem & Spiritum error contigit: Hic enim postquam effusus esset, qui *gr.* 48. tantùm ponderabat, Sal Madidum quod magna copia lateralibus, & superioribus *recipientis* partibus adhæserat, cùm ejusdem Sanguinis Phlegmate ablui debuisset, Aqua Distillata ablutum est, ex qua, facta in collum ovi

vitrei ſublimatione ſicci Salis ʒj. ✠ 5. *gr.* obtinuimus, ſed ex ſapore aquæ diſtillatæ ex qua Sal ſublimatum eſt, patuit Sal omne nondum fuiſſe elevatum; tantum itaque ei optimi Spiritus Salis affudi, quantum eidem ad minimum ſatiandæ par fore exiſtimavi, eo omnino conſilio ut experirer utrum hac mixtura ad ſiccitatem evaporata, & Sale ope cujuſdam alcali ſublimato, recuperare non poſſemus omne, aut ferè omne Sal Volatile, quod ab acido Spiritu nonnihil fixum fuerat.

Retorta reſecta ut caput mortuum extrahi poſſet, comperimus illud pendere ʒvj. ✠. 12. *gr.* Quo non indiligenter calcinato obtinuimus ſcrupulos tantùm duos, & grana cinerum quatuor, quos *laborans* fuiſſe rubros mihi aſſeruit: qui elixiviati decem ſupra octo ſalis grana ſuppeditarunt; præter terram reſiduam, ac terreſtrem ſubſtantiam quam ſervo, quòd, licèt violentos paſſa fuerit ignes, rubri adhuc coloris ſit; qui purpureum nonnullis oculum exhibere videtur.

EXPERIMENTUM III.

SPiritus Aceti Floridæ portionis Humani Sanguinis ſuperficiei affuſus vividum coccineum ejuſdem colorem, in obſcurum luteumque dicto citiùs tranſmutavit.

EXPERIMENTUM IV.

SUccus Limonii ſuper Floridam Sanguinis ſuperficiem expreſſus, colorem ejuſdem ſtatim imminuit, longè tamen abfuit ut tantam mutationem, quantam Spiritus Aceti, induceret.

EXPERIMENTUM V.

SUccus Citrei non tantum floridam ſuperficiem Sanguinis mutavit, quantum ſuccus Limonii mutaverat.

EXPERIMENTUM VI.

NIgra infimáque portionis Humani Sanguinis pars inverſa, atque aëri expoſita, tribus ferè horæ quadrantibus (plus aut minus) ipſo ejuſdem contactu jucundum floridúmque colorem acquiſivit.

EXPER.

EXPERIMENTVM VII.

SI tamen ſuper nigram Sanguinis ſuperficiem Urinoſus Spiritus, ut Salis Armoniaci, ſtillaretur, dicto citiùs alteratio exiſteret, ac jucundus color ruber, licèt colori contactu aëris producto inferior, ipſa ſtatim Sanguinis in ſuperficie ſpectandum ſe præberet.

EXPERIMENTVM VIII.

SAles fixi, aut lixiviati per *deliquium* reſoluti nigræ quoque ſuperficiei ſanguinis rubrum colorem conciliaverunt ſed non adeo floridum, nec jucundum, qualis erat color ab urinoſo Spiritu ſuperiùs memorato productus.

EXPERIMENTVM IX.

REcens Foliorum Cochleariæ ſuccus ſuper nigram maſſæ Humani Sanguinis ſuperficiem ſtillatus quandam coloris mutationem induxit, ita ut eam nunc ſubrubram, floridámque crederemus.

Præcedentes ſeptem notæ innotuiſſe jam ſupponunt, cùm ſanior Sanguis in ſcutella quieti permittitur, eam concretæ partis ſuperficiem, quæ aëri exponitur, rubro eoque intenſo imbuendum colore, ejuſdemque maſſæ furſum inverſæ inferiorem priùs ſuperficiem, obſcuri admodum, atrique, coloris futuram.

EXPERIMENTVM X.

CUm experimenti gratiâ Phialam, quæ quantum conjiciebam, prope libræ Humani Sanguinis continendæ capax erat, ejuſdem liquoris mixtura, ac rectificato Vini Spiritu, ferè impleſſem, cujus quidem proportionem jam non memini, ſed quartam aut octavam fuiſſe partem ſuſpicor: triennio & ampliùs elapſo, Phialam ſubere tantùm obſtructam inſpicientes liquorem comperimus coagulatum, aut ut cautiùs loquamur, conſiſtentem: Phiala autem recluſa nullum putrefactionis in Sanguine veſtigium apparuit: cúmque ſubodorati, fætorem, aut graviorem odorem percepimus nullum: tam Balſamica Spiritui Vini ad Corpus Humanum conſervandum virtus ineſt.

Experimentvm XI.

Portionem fibrosi aut concreti Sanguinis, fabæ quoad molem adinstar selegimus; cùmque eam in exiguum vitreum vasculum cujus fundum planum erat, immisissemus, tantum Spiritus Vinosi summè rectificati eidem affudimus quantum contegendæ massæ triplò spissiori satis esse superque poterat: hoc itaque lati orificij vitrum alio leviter cooperuimus; ac quieto vas in loco statuimus, ut Vinosus Spiritus quasi per otium serosas, aut aqueas Sanguinis partes imbiberet; mollémque proinde hanc adhuc substantiam induraret. Quæ quidem reipsa superficiali citò crusta cooperiri videbatur. Quod autem partes interiores molliores adhuc forent, Sanguinem hoc in liquore, die uno, alteróve diutiùs reliquimus; comperimus tum ipsam liquoris activitatem Sanguinis massam penitus penetrasse, qua & mediocriter indurata, & friabilis facta est.

Hoc experimentum in frigido factum non exigua erit confirmatio experimenti alibi commemorati, atque hunc eundem in scopum facti; utroque autem facilè inducor ut non abs re esse putem quod verear ne duo trésve ingeniosi Scriptores qui solutiones Tartari, & tincturas concreti Sanguinis in Spiritu vini præscribunt, illam *processuum* pompam, qua operationes eæ præscribuntur, conjecturæ potiùs suæ, quàm experientiæ conformiter proposuerint.

Experimentvm XII.

Non omnino fortè inutile, aut supervacaneum videri poterit deditis speculationi ingeniis nosse, quantum volatilis Salis Sanguinis, in aqua, aut phlegmate dissolvi posset, cùm itaque unciam distillatæ aquæ [communis enim aqua ob quandam quæ ipsam comitatur, Salsedinem, non adeo hîc idonea foret] diligenter ponderandam curassem, ei paulatim siccum & volatilem Sanguinis Salem addidimus, ac coagitatum toto liquore eo meliùs dispersimus : requisitam ad solutionem moram dedimus. Atque compertum habuimus unciam unam aquæ, duas ad minimum drachmas dissoluturam, hoc est, Salis sicci, quartam ponderis sui partem, etiam in frigido. Postmodum enim caloris ope idem liquor quinque prope supra viginti amplius grana dissolvit: Qua in posteriori experimenti parte ulteriùs collimabam, ut scilicet explorarem num refrigerato liquore Sal dissolutum in Crystallos insigniter figuratas dissiliret : sed votis eo tempore non respondit eventus, neque tamen omnem iterandi, data alia opportunitate, experimenti voluntatem abstulit.

POST-

POST-SCRIPTUM.

EXPERIMENTUM XIII.

COmmemoratam superiùs solutionem *Retortæ* commisimus, ut sat magno calore proliceretur [quem lentiori hic, leniorique prætulimus] atque liquorem distillatum obtinuimus, qui, Sal omne volatile continebat, præter modicum ficca in forma elapsum: Cujus liquoris sapor sat fortis erat ut liquor non minùs penetrans & acutus, quàm moderatus Sanguinis Spiritus communi modo extractus crederetur: Unde sat prope patuit quæ aquei hujus ingredientis ad salinum proportio sumenda sit, cùm ejusmodi conficere Spiritum placuerit; cujus proportionis notitia multorum probabiliter experimentorum nobis instar erit, quæ alioquin ejus inveniendæ gratiâ necessaria forent, quoties, ut sæpe contingere poterit, minor nobis Spiritus, quàm Salis Volatilis copia suppetit, cupimúsque eo liquida in forma uti, in qua distinctionis ergo, *aqueum*, non *Phlegmaticum* Sanguinis Spiritum eum vulgò dicimus.

Ni opportunitas defuisset explorassemus utrum repetita bis terve distillatione arctior, strictiórque Salis unio, & liquoris non futura fuisset. Eóque idcirco libentiùs quod cùm hanc Phialam aqueum hunc Spiritum continentem, in qua aqua, ut ita loquar, superonerata fuerat, per noctem sæviente Gelu obstructam servari curassemus, in ipso vitri fundo quod prius non adverteramus, detexerimus, magnam scilicet copiam Salis Volatilis coagulari, aut in Crystallos exporrecti, licèt Crystalli hoc modo obtentæ limpidæ forent, earúmque quædam bracteolis latiores, cùm tamen numerosiores, quàm voluissemus essent, & quod arctè sibi invicem, confuséque adhærerent, particularium granorum figuras distinguere non poteramus: ac proinde subdubium mihi inde videbatur utrum Crystalli omnes ejusdem necne forent figuræ. Nihil autem aliud distinctè discernere potui, ni quod ex istis concretionibus plurimæ latæ forent, tenúesque laminæ rectilineis angulis instructæ. Quo inducebar ut crederem, si tota ipsarum planities detegi potuisset, eam nos hexagonam comperturos fuisse, aut polygonæ cujusdam figuræ non multum ab hexagona discrepantis.

EXPERIMENTUM XIV.

AQuæ distillatæ unciam, in qua tantum Volatilis Salis Humani Sanguinis, quantum absorbere posset, dissolvimus, ovo vitreo inclusimus

mus, ut aqua hæc gelu coiret, aeri per noctem exposuimus: quod eo consilio fecimus, ut detegeremus, utrum ut Salsedo aquæ marinæ eam hic in *Anglia* à congelatione communibus saltem annis tuetur, ita Sal Volatile Humani Sanguinis, Sali marino quoad saporem simillimum, eodem in aquam, Sale præsertim hoc quasi gravidatam, acturum modo foret. Cui eventus conjecturæ omnino respondit, nullam enim gelu nostra in solutione glaciem produxit, neque Salem ullatenus in figuras distribuit, (ut omnino desiderabam, quòd inde de figuratione Salis Humani Sanguinis pronunciare me quidpiam posse sperarem:) Quamvis autem posteà in mixtura eam frigorifica statuissemus, quæ cerevisiam probabiliter tum lupulatam, tum illupulatam, ac gallicum fortè etiam Vinum minùs generosum conglaciasset, nullam tamen solutionis nostræ portionem gelu coiisse animadvertimus. Frigus enim hoc id tantum effecit, ut ad fundum magna materiæ copia ruerit, quæ fæculenta in speciem videbatur, quid enim reipsa esset, examinandi opportunitas mihi deerat.

Experimentum XV.

SAl marinum in aqua dissolutum longè difficiliorem ejus congelationem reddit, junctum tamen glaciei, aut nivi, alteri frigorificæ nostræ mixturæ *ingredienti*, exteriùs ubi applicatur, artificialem congelationem multùm promovet, quæ plerumque eo non adhibito non succederet: Quamobrem exploraturi, utrum necne, ut Sal Volatile Humani Sanguinis in aqua dissolutum, ipsius, ut alibi observabatur, congelationem prohibebat, exteriùs etiam applicatum glaciationem multùm promoturum foret, scrupulum ferè, & fortuitò hujus Salis convenienti contusæ glaciei quantitati commiscuimus, cùm hac in mixtura fistulare vitrum nonnihil tenue aquam communem continens statuissemus, post aliquod tempus comperimus aquam inferiori vitrei vasis parti incumbentem atque mixtura circumcinctam, versam esse in glaciem.

Experimentum XVI.

VT quibusdam animum suspicionibus de salinis,, aqueisque partibus quas latere fortè in fibrosa, ac consistente Humani Sanguinis parte existimabam, liberarem, aliquam ipsius portionem in aperto tenuique vitro, aëri, sæviente, per noctem gelu exponendam curavi: postero autem mane comperi eam leviter glaciatam, atque glaciei superficiem perpulchrè pectinum instar utrinque dentatorum figuratam: quæ proindè figuræ non malè eas imitabantur, quas sæpe obtinui, coagulata lentè in salem

lem solutione Salis Armoniaci in aqua communi facta.

In secunda praecedentis apparatus parte nihil de medicis ipsiusmet Humani Sanguinis virtutibus dixi (Medicae enim Spiritus virtutes ad quartam partem pertinent) licèt autem jam, si quidem ita videretur, quidpiam non abs re hoc super argumento hac in appendice dicere possem tum ex libris in lucem editis, tum ex propriis observationibus; supersedeo tamen impraesentiarum, non tantùm ob causam quam hîc declarare necesse non est, sed quia quatuor, aut quinque processus Humanum circa Sanguinem, quos in *Paracelso, Burgravio* ob factum ex eo *Biolychnium* celebri, offendi, ac duo fortè praeterea circa morborum, ope Sanguinis aegrorum, transplantationem, vel ejusmodi omnino sunt quos minùs intelligam, quòd obscuriùs fortè dedita opera conscripti fuerint, vel vero sanè perquam absimiles videantur: cujusmodi est *Biolychnium*, aut lampas vitae, in qua Sanguis ita fingitur praeparatus, ut ejus, cujus erat, valetudo, licèt procul dissiti ex ipso quo flamma quam emittit, ardescit, modo, detegi certò possit, ejusdémque interitus ex flammae extinctione colligi queat. Sed quibusdam, praeterea, ut alibi insinuavi, circumstantiis ad Humani Sanguinis cineres pertinentibus, inductus sum ut dubitarem utrùm eorum processuum quidam, non phantasiae potiùs quàm experientiae partus forent. Licèt autem eorum remediorum effectus minùs incertos fore putem, quae non multùm labefactata Sanguinis, ignis vi, textura ad morborum, ipsius interventu, transplantationem collimant, ea tamen transcribenda minimè esse putavi, dum rem experientia totam confirmet: neque propria ipse experimenta, quòd eorum necdum viderim eventus, proponam: ad geminorum tamen remediorum praeparationem te hortor, quae si successerint, posterius maximè, alia non pauca insignia medicamenta subministrare poterunt. Primum itaque medicamentum conficere conatus sum ex addito, Sali Tartari, non Oleo Terebinthinae, sed Sanguinis Humani: mixturam autem hanc, diu servavi, circumegique aperto in aëre, ut ejusmodi concretio saponaria foret, quae *Londinensibus* plurimis nomine *Matthai Correctoris* innotuit. Quae ex communi licèt Terebenthinae Oleo facta, levísque in speciem compositio videatur, magni tamen fit, adhibetúrque foeliciter à nonnullis medicinae Doctoribus, aliisque artem medicam *Londini* exercentibus. Ut alterum medicamentum conficeremus digestione diuturna Salem, Spiritum, Oleum Humani Sanguinis, mixturae quam Chymici nonnulli [neque enim easdem voces eodem ii omnes sensus usurpant] *Clyssum* appellant, unire conati sumus. Cùm autem inchoatum hoc opus perficere, quòd otium deforet, non potuerimus, de eo nihil ulteriùs proloquemur: id tantùm postremùm addam hoc compositionum genus considerari posse, ac deberi à Chymicis tanquam è nobilissimis praeparationum generibus, quarum plurima quae remediorum materia esse solent, capacia sint.

Particu-

Particularia ad tertiam Historiæ partem referenda.

EXPERIMENTUM I.

CUm junioris cujusdam Sanguinem è vena in scutellam emissum horis pluribus servassemus ut sufficiens fieret separatio partis consistentis, seu coagulatæ à fluidâ, fibrosam portionem, ac serum seorsim ponderavimus: discrimen autem, quoad pondus utriusque massæ, non tantum erat, quantum quis fortè expectasset: coagulata enim Sanguinis pars sex tantùm circiter uncias ponderabat, ac serum non multis drachmis illud infra pondus erat. Hoc experimentum hîc proponitur, facta cum aliis quibusdam comparatione, ut sciatur Sanguinis benè valentium discrimen, quoad seri, partisque coagulatæ proportionem.

EXPERIMENTUM II.

CUM Humanæ Urinæ superficiem, peracutus Dominus *Hook* primus, quoad sciam, ipsequemet sæpenumero observarim, quoties glaciatur, variis distinctam figuris pectinum adinstar, aut plumarum, magna illa,quæ vulgò creditur urinam inter, ac serum Humani Sanguinis affinitas, impulit me ut simul ac semel experirer utrum liquor hic postremò nominatus, eâ frigoris intensione congelasceret, quâ facilè,licèt non admodum facilè aqua glaciaretur, ac utrum, si quidem congelaretur, aciei superficies congelatæ instar Urinæ figuranda foret.

Cùm autem hunc in scopum serum Humani Sanguinis frigido aëri, sæviente per geminas continuè noctes gelu, exposuissem, *serum* non est congelatum, licèt grumosæ quædam Sanguinis partes, ut alibi notatum est, congelascerent. Dubio tamen procul fortior congelatio tenuem saltem glaciei laminam in liquoris superficie productura fuisset: cujus conjecturæ confirmandæ gratiâ cùm serum linteo filtrassemus, ut liquor quantum fieri posset, ab omni fibrosa particula in eo fortè latente segregaretur, arctiori illud vitro conclusimus, quod super frigorificam nostram mixturam statuimus, mixturam inquam ex Sale & aqua factam, cujus sæpe descriptionem dedimus, & qua sæpe in historia frigoris usi sumus. Unde exposito sero ab ipso sursum fundo congelato; quædam hinc inde in glacie aëri contigua, visæ sunt figuræ, quæ congelatæ urinæ figuras sat propè imitabantur.

EXPERI-

EXPERIMENTVM III.

CVm aliquando obſervaſſem urinam humanam adhiberi poſſe ad illud atramenti genus quod inviſibile vocant faciendum: cúmque, dum hoc recordarer, magnam illam, quæ urinam inter & ſerum Sanguinis ponitur: affinitatem reſpexiſſem, explorandum cenſui, utrum poſterius prioris adinſtar ad inviſibile quoddam atramentum faciendum uſurpari non poſſet: hunc itaque in ſcopum intincto in ſero Humani Sanguinis calamo ſuper candidæ papyri portionem characteres quoſdam exaravimus, quibus exſiccatis, inexaratum papyri latus flammæ candelæ ſuperimpoſuimus, agitavimúſque continuè ne ignem conciperet; quo factum eſt ut ſcriptæ litteræ in ſuperiori chartæ ſuperficie apparerent non atramentitij quidem coloris, obſcuri tamen ſatis ut facilè legi poſſent; aliis autem quibuſdam characteribus perſimiles erant, qui recenti cum urina conſultò ſcripti, ac calore conſpicui facti, cum ipſis collati fuêre.

Particularia ad quartam Hiſtoriæ partem ſpectantia.

TAm exigua fateor hactenus hiſtorica Humani Sanguinis extravaſati notitia extitit, iique, quos hac ſuper re percurri, authores tam pauca ex propriâ tradunt experientiâ, ut quæ aliorum è lucubrationibus tractatulo huic inſerui vix dimidiam omnia ſchedam impleant. Quam tamen penuriam non ex ſcriptorum deſidia, aut ignorantia natam putem, ſed ex eo potiùs quòd exercitato in hiſtoriis naturalibus deſignandis, qui exemplo præiret, aut facem præferret, duce carerent; ejuſmodi enim hominis ſubſidio, & eorum excitata curioſitas, & attentio certiùs directa fuiſſet: cùm multa multi inquiſituri forent, ſi quid maximè de propoſito argumento quærendum ſit, edocerentur, aut ipſimet ſcirent: humano putà de Sanguine, quo modo methodóve ipſius in naturam inquirendum ſit, ac proinde futurum ſpero ut præcedentium ſchema titulorum, ſcriptáque huc pertinentia, viam patefactura ſint ad plura longè experimenta atque obſervationes humanum circa ſanguinem, alioſque fortè Humani Corporis liquores, quàm aut alij aut ipſemet hactenus divulgarim; atque poſtremum id idcirco addo quòd exhauſtum à me hoc, de quo ago, argumentum minimè cenſeam: cùm alios præter defectus, præcipui momenti titulum omnino prætermiſerim, qui vel ad primarios primi ordinis titulos referri, vel ſecunda iis hiſtoriæ Spiritus Humani Sanguinis præfigi potuiſſet: titulus hic ad varios diſtillandi Humani Sanguinis modos ſpectaſſet; quod ex iis productus ſpiritus, ſal. *&c.* varietatem non minimam ducere potuiſſent.

Quare tres Humani Sanguinis ficcati portiones diversis cum additamentis distillandas curavi: prima portio *minerali cum alcali*, *calce scilicet viva*, distillata est, secunda cum *alcali vegetabili*, *calcinato Tartaro*, tertia cum *acido Sulphureo*, Oleo Vitrioli: licèt autem ab expetita horum experimentorum prosecutione casu quopiam prohibitus fuerim, cùm tamen sat fortunatus primi experimenti successus fuerit, reliquáque duo non omnino à scopo aberrarint ea hîc è *notis* meis describam.

Experimentum I.

Cum observatum fuisset varia corpora cum calce viva distillata, suppeditare liquores ab iis discrepantes quos suppeditassent, si aut per se distillata fuissent, aut vulgaribus quibusdam cum additamentis; uncias quinque concreti quidem, at siccati Humani Sanguinis selegimus, quas cum æquali calcis vivæ [non tam fortis quàm sæpenumero videram, sed qualem habere potui] ponderi miscuissemus variis ignis intensionibus, in Retorta arenæ imposita distillavimus: quo factum est ut magnam spirituosi liquoris subrubri copiam obtinuerimus, qui non admodum phlegmaticus videbatur, necnon permodicam Olei quantitatem; permodicam inquam, quod residuum calx viva vel prohibuerit, vel fortè etiam ex parte destruxerit: permodici autem hujus Olei, quod prolectum est, seu supereffluxit, exigua in spiritu portio mersa fuit, Oleo residuo eidem superinnatante.

Spiritus præmemoratus exiguo *Capiti* & *Corpori* commissus in digestivo furno dispositus est, ut lentè, lenique admodum calore rectificaretur: *recipiens* autem ter mutavimus, quaterve, ut si quod inter ascendentes successivè liquoris portiones discrimen intercederet, observaremus: qui primus supereffluxit Spiritus non omnino tam fœtidus erat, quàm soleat esse is qui est *per se* distillatus: quæ observatio ad tres, quatuórve succedentes liquoris portiones pertinet. Fortè quod calx primæ distillationis spiritum fœtido magis Oleo liberasset, cujus particulæ plurimæ licèt imperceptæ eidem commisceri solent, quoties absque additamento prolicitur: Spiritus rectificatus, qui limpidus erat, & coloris expers, fortioris erat multò saporis, quàm odoris: exigua enim ejusdem guttula in linguam decidua, igneam quandam, quam miraremur, vim præ se ferebat: quæque votis diutius perseveraret: unde subdubitare cœpi utrum spirituosa sanguinis pars, igneas quasdam calcis vivæ particulas secum non evexisset: Quòd si experimenta imposterum facienda demonstrarint, insolitos ab ejusmodi Spiritu effectus meritò quis expectaret, qui hoc in casu *volatisato* quodã *alcali* à variis Chymicis, Medicisque multùm expetito præditus foret. Hac suspicione moti modicum illius in validam sublimati in aqua limpida solutionem stillavimus:

p incque

primóque ſtatim contactu præcipitatum facere ſubflavum videbatur: quod ut obſervavi, ſalinæ calcis vivæ partes & magis adhuc præſtant, quamvis præcipitatum poſtea candidum apparuerit, illius adinſtar quod cum vulgaribus naturæ urinoſæ liquoribus volatilibus conficitur.

Sed quia ſperabam, alcalizatum noſtrum Sanguinis Spiritum, ſi ita loqui licet, peculiari quapiam qualitate à ſpiritu abſque additione extracto, diſtinguendum, pauca cum eo facienda duxi experimenta, quorum eventus expectationi meæ reſpondit. Cùm enim ovo vitreo tenuis colli ſpiritum noſtrum bene rectificatum impoſuiſſemus, Sal tùm Volatile ſicca in forma nullum ſubminiſtravit, licèt poſtmodum, ni fallor, modicum tandem alio experimento obtinuerimus: continuato aliquantò obſtinatius experimento comperimus Spiritum, amiſſa, ignis vi, limpiditate, lutoſum, turbidúmque evaſiſſe.

Vbi aliam ipſius quantitatem ardenti Spiritui ſummè rectificato commiſcuiſſem, ac nocte tota in frigido ſervaſſem, nulla inde facta eſt congelatio, neque ullam animadverti, poſtquam per plures horas moderato in calore extitiſſet. Ipſa autem mixtura flavum acquiſivit colorem, neque abſque ſtupore noſtro ſat magnam ſubnigri pulveris copiam demiſit, licèt non eam quæ ad nova nos circa ipſum experimenta facienda alliceret.

Alij ſpiritus noſtri portioni optimum Salis Spiritum adjecimus: licèt autem mutuum ad occurſum fumos cierent copioſos, nullum tamen ipſa in commixtione ſtrepitum, bullulas nullas obſervavimus.

Cùm autem aliam Oleo Vitrioli portionem commiſcuiſſem, magnus licèt excitaretur fumus, ac præterea intenſus pro quantitate materiæ caloris gradus produceretur, conſpicua tamen nulla facta eſt ebullitio, ſtrepitus nullus, bullulæve productæ: color autem Olei Vitrioli multum exaltatus eſt, mixtura jam in rubrum ferè evadente.

Ex his aliiſque idgenus Phænomenis colligere licet, *Alcaliſatum noſtrum Sanguinis Spiritum* non una tantùm in re à ſimplici diſcrepare, utrum autem ex diſcrimine hoc aut valentius medicamentum, aut ob nimiam ignearum calcis vivæ partium participationem minùs tutum ſit futurum, ulterior nos experientia docebit: ſed vero non abſimile videtur magni pretij, momentique liquorem fore, ſive ſpectetur ut medicamentum, ſive ut menſtruum, ſive utroque modo: quam ob cauſam minutiùs eum accuratiúſque deſcripſi.

EXPERIMENTVM II.

DVas ſelegimus uncias Tartari ad albedinem, æquali accenſi nitri pondere, calcinati, hócque alcali duabus ſiccati, pulveratique Humani Sanguinis unciis miſcuimus: ex hujus mixturæ in retorta, in furno arenæ diſtillatæ productionibus patuit calcem vivam longè tum aliter Humanum

in Sanguinem agere, quàm reliqua alcalia agere soleant, cùm enim distillatio, in qua calx adhibebatur, nobis, ut observatum est, suppeditaret spiritum ante rectificationem valde fortem, siccóque sine Sale, calx nitri, & tartari, subministravit ipsa prima distillatione spiritum minùs fortem; sed præterea tantum Salis Volatilis, quantum cooperiendo ferè interiori recipientis lateri par foret, ut nunc omittam intercedentem capita mortua ipsa inter differentiam; quamvis autem fortis salinus Sanguinis Spiritus viva cum calce factus, nullam, ut superius observabamus, acidis cum Spiritibus produceret effervescentiam, volatile tamen Sal hoc affuso Salis Spiritu produxit.

Experimentum III.

PRæter fixa alcalisata additamenta, quibus siccatum Humanum Sanguinem distillavi, acidum admodum additamentum Oleum Vitrioli nempe addendum ei putavi. Iampridem enim experientia compereram, & alibi, ni fallor, retuli, hunc liquorem aliis quibusdam corporibus permixtum ad animale maximè regnum pertinentibus, miro quodam modo suas iisdem permiscere substantias, [neque enim simplex corpus putem] ac insigniter distillatione producta variare. Tribus itaque unciis Humani Sanguinis pulverati æquale Olei Vitrioli pondus affudimus, ut aliquamdiu post exploraremus, utrum aliquis actione corrosivi hujus menstrui licèt in corpus naturæ non mineralis, excitandus calor foret, comperimúsque post aliquod tempus incaluisse sensibiliter mixturam. Retortam tum furno arenæ imposuimus, factâque variis ignis intensionibus distillatione, spiritum, quem magna Phlegmatici liquoris copia præcesserat, obtinuimus Sulphurei odoris, sed gravis adeo constantisque, ut rem non mirari non potuerim. Caput mortuum intactum relinquere coactus sum, quia quædam me movebant ut crederem naturæ illud adeo compositæ fuisse, ut in præsenti rerum mearum statu examinare id penitus mihi non liceret, illud tamen observatione dignum videbatur, quod licèt Oleum Vitrioli varia in corpora, quibuscum distillationi committitur, aciditatem & virtutem fixativam maximè exerat, experimentum nostrum magnam volatilis materiæ in forma Salis albi, quantitatem nobis suppeditaret. Sed quæ & sapore & odore prorsus insolitis, mihi molesta foret: non aderat mihi tum ejus diligentiùs examinandæ opportunitas, neque omnino per otium tum licebat experiri utrum medica fortè quapiam virtute polleret: licèt vitreum quoddam instrumentum tum apud me foret, quod consultò præparaveram ut magno cuipiam obviam irem incommodo, quod plerumque occurrit, ac de quo ipse, aliíque sæpe conquesti sumus, in ipsa scilicet Chymicorum methodo sublimationum Volatilis Salis repetendarum, Salis inquam seu solitarij, seu cum additamentis.

tamentis. Cui instrumento nunc describendo immorari nequeo, at si in posterum tam utile futurum videatur, quàm expeditum factum tibi unum offeram. Cùm hæc tanquam prælimmaria præmiserim, progrediar ad Experimentum primum.

EXPERIMENTVM I.

NAtura'istis quibusdam, Medicisque, qui cudendis hypothesibus delectantur non fuerit fortè ingratum nosse, nos curiositate motos auri fulminantis fabricationem aggressos esse, præcipitata solutione auri in aqua regia facta cum Spiritu Humani Sanguinis: dulce autem præcipitatum cum aqua communi reddidimus, siccumque effecimus, quibus omnibus effectum est ut optatis eventus responderet.

EXPERIMENTVM II.

CVm in vasculum lati orificij tantum Spiritus Sanguinis immisissemus, quantum cooperiendo exigui Thermoscöpij sigillati Globo satis foret, hócque instrumentum per tempus aliquod eo in situ tenuissemus, ut & ambiens & ambitus liquor ad eandem reducerentur temperiem, quoad calorem & frigus: Spiritum æruginis factum per se superaffudimus, advertimúsque, licèt liquor hic cum aliis volatilibus liquoribus salinis diverso admodum modo operaretur, dum tamen in Spiritum Sanguinis ageret, cum quo excitatis bullulis confligebat, caloris in mixturâ intensionem esse productam, quæ in exteriori vitri latere sensui patebat, sed ipso in Thermoscopio sensibilior longè erat, cujus liquor hinc rarefactus priorem supra stationem multum ascendit; ad quam finito jam geminorum liquorum conflictu, cœpit, sed lentius paulò, reverti.

EXPERIMENTVM III.

CVm paulatim Spiritus Sanguinis tantæ Spiritus Nitri quantitati miscuissem, in quantam manifestè agere posset: mutuo utriusque conflictu non sine strepitu plurimæ productæ sunt bullulæ: servata autem quieto in loco mixtura, donec mutuò in se agere liquores omnino desiissent, patuit tum, magna licèt curâ Spiritum Sanguinis Oleo expedire studeremus, oleagineum quidpiam quod in eo latuerat, detectum fuisse, ac partim hac operatione separatum, cùm non color tantùm subruber ea productus sit, sed aliquamdiu post ipsa liquoris superficies tenui eâ quasi membranula cooperta

 fuerit,

fuerit, qualem sæpè salinis in liquoribus observavi plenius, Antimonio, aliòve Corpore Sulphureo gravidatis. Hujus autem tenuis membranulæ superficies ità disposita erat, ut eam conveniente in situ intuenti mihi, aliisque aliunde contemplantibus, videretur Iridis omnino coloribus adornata, hoc est, colore rubro, flavo, cæruleo, viridi, eodémque, si rectè memini, ordine quo colores ii in nubibus videndos se præbent.

EXPERIMENTVM IV.

CVm alias inter sepositas, neglectásque diu Phialas unam reperiissem, cui duodecim antè annis hæc verba inscripta fuerunt, *Spiritus Humani Sanguinis*; ea casu nescio quo negligentiùs obstructa fuerat, non ita tamen ut liquorem multum idcirco consumptum existimarem, quo nihil prohibente, ac licèt liquor altiorem acquisiisset colorem, vini ferme rubri adinstar, roboris tamen tantum deperdidisse videbatur, ut vix quidquam aliud quàm inutile phlegma dici posset; quam observationem oblivioni minimè tradendam censeo, ex ea enim conicere possumus, quàm exigua genuini Spiritus, aut Salis portio ad conciliandam Liquori cuipiam Spiritus Humani Sanguinis appellationem requiratur.

EXPERIMENTVM V.

SÆviente gelu seriùs sub noctem duo fortè, triáve Spiritus Humani Sanguinis cochlearia non sanè optimi, sed ad summum mediocriter fortis aeri exposuimus. Licèt autem illius tempestatis frigore Phiala plena ferè Oleo Vitrioli congelata fuisset, nóxque illa, qua Spiritus noster aeri exponebatur, mediocriter saltem objecta quæque congelaret, postero tamen die ne minimam quidem glaciei laminam in eo offendimus. Sed Phiala in mixturam pulveratæ glaciei, Salísque communis; remota brevi sat tempore comperimus maximam Spiritus partem versam esse in tenuis glaciei laminas, quæ sibi mutuò proximè adhærebant, quarúmque acumina sursum vergebant, instar foliorum libri depressa deorsum, aut inversa posteriore parte, sursum respicientium.

EXPERIMENTVM VI.

VT ulteriùs exploraremus experimentum illud imperfectum in titulo subordinato commemoratum, grumulum Humani Sanguinis fabam circiter mole æquantem selegimus, eúmque Phialæ sic commisimus ut pars ea quæ aeri contigua erat, adeóque florida, infima nunc foret, altera verò, quæ nigrior erat, summa existeret; nulla itaque interjecta mora Spiritus Humani

mani Sanguinis tantum ei affudimus, quantum eidem cooperiendo ad minimum satis foret:ejus autem contactu animadvertimus statim imminui superficiei Sanguinis nigrorem,quin & superficiem insigniter floridam eo fieri; exploraturi autem id utrum duraturum esset,Phialam obstructam ad posterum usque diem (tum enim nox erat)seposuimus eámque tum intuiti,superficiei colorem non nigrum,sed rubrum adhuc reperimus.

Experimentum VII.

PVlveri Humani Sanguinis siccati(exigua in Phiala) Spiritum Humani Sanguinis affudimus,qui citò partem illius dissolvit,intensúmque ac jucundum acquisivit colorem. Sed Spiritus Vini summè rectificatus, eidem pulveri affusus simili in vitro,manifestam nullam per varias horas acquisivit tincturam, ac tandem tantummodo pallido-flavam obtinuit,servata etiam diu moderato in calore mixtura:communis tamen aqua in alteram ejusdem pulveris portionem injecta,ex acquisito colore, sat magnam illius partem visa citò est dissolvisse.

Experimentum VIII.

CVm Spiritum Humani Sanguinis affudissemus excellenti vitriolo quod ex Indiis Orientalibus,ni fallor,tanquam rarum quidpiam acceperam, cujus altera pars in massas distributa erat, pars altera in pulverem contusa; liquor ille,qui priori affusus est,quam lentiùs dissolvebat spumam ferè nullam excitavit:affusus tamen posteriori,Spiritus, subita in pulverem actione, spumam manifestam produxit: solutiones autem ex utraque Vitrioli portione factæ,ipso profundiùs,jucundiúsque minerali erant coloratæ, neque ullum in eis coloris obscurioris præcipitatum observavi, quemadmodum in mixtura urinæ,& Vitrioli vulgaris animadverti.

Experimentum IX.

CVm nitidiore calamo characteres quosdam candidam supra Papyrum cum Spiritu Humani Sanguinis exarassem,atque ut exsiccatum inexaratum latus per Candelæ flammam movissem,liquorem comperi hunc,ubi res ita exigit,adhiberi posse tanquam invisibile atramentum eo melius,quod superius ex sero,& urina confectum diximus.

Experimen-

Experimentum X.

Cum experientia didicissem varios sales; quosdam quidem Volatiles, pulveratos, quosdam verò non volatiles, aquam, dum dissolvuntur, sensibiliter refrigerare, atque è contrà, aliquos valde subtiles Spiritus actu frigidos in aqua frigida sensibilem citò calorem producturos, experiri statui, quis Spiritus Humani Sanguinis eundem in modum adhibiti effectus futurus esset. Cùm itaque sigillatum Thermoscopium in vitro lati orificij statuissemus, in quo tantum aquæ distillatæ erat, quantum cooperiendo instrumenti Globo satis foret: eo illud in situ aliquamdiu, ut internus eandem externúsque liquor frigiditatis intensionem consequerentur, reliquimus: immerso tum Globo duo triáve Spiritus Humani Sanguinis Cochlearia [neque enim major ad manum copia tum erat] affudimus, sed perexiguam inde in Thermoscopio percepimus alterationem: perparum tantum Spiritus Vini in collo vitri subsidere visus est. Qui effectus licèt multo manifestior fuisset; admirationis mihi causam præbuisset nullam, tum quia comperi Spiritus Vrinæ non absimilem, aut majorem esse effectum, tum quia memineram quid ipsemet de operatione puri Salis Humani in aquam distillatam alibi retulerim: quo propterea utor liquore in illis, variisque aliis experimentis, quod in communi puteali aqua, eaque quæ antlia educitur, atque in plerisque aliis aquis communibus, quoddam communis salis genus observarim, quo licèt permodico sat facilè coagulentur cum salinis quibusdam corpusculis, aut eadem sive simpliciora, sive magis composita præcipitent: prius autem quàm experimentum mox relatum relinquam, fateor ingenuè in eo me conquiescere non posse, quod verisimiliter sensibiliùs in aquam acturus fuisset Spiritus Sanguinis, si sat mihi copiosus, qui aquæ affunderetur, adfuisset.

Experimentum XI.

Tenui Phialæ Cylindricæ, cupri limaturas imposuimus plures, quàm requirerentur ad fundum omnino contegendum, tum affuso Humani Sanguinis Spiritu donec prope pollicem supra limaturas assurgeret: Phialam arctiùs obstruximus, atque ut expectabamus aliquam metalli partem menstruum dissolvit, ex eòque colorem intensè cœruleum acquisivit, qui servato, quieto in loco per aliquot dies, vase paulatim evanuit, liquorémque reliquit instar aquæ. Phialâ tum deobstructâ, superficies, ut expectabamus, pulchrè cœrulea in confinio aeris & liquoris intra unicum horæ minutum apparuit: atque pulcher color hic expandens sese deorsum, toto brevi liquore sic diffusus est, ut opacus ferè evaserit. Licèt autem vitrum multos post dies bene obstructum servarim, color nihilominus, sive ob relictam aeris

aeris nimiam in phialâ copiam, sive ob aliam quampiam rationem; non evanuit ut speràbamus, sed intensus admodum perseveravit: hoc & confirmare poterit, & variare experimentum in titulo decimo tertio quartæ Partis hujus Apparatus relatum.

EXPERIMENTUM XII.

NOn in Cuprum tantùm forma metallica perfecta donatum, sed ab ipsa natura inchoatum, aut forti materiæ mixtum Spiritus Humani Sanguinis manifestè egit, cùm enim eum *Lapidi Armeno* pulverato affudissem, liquor etiam in frigido, paucarum horarum spatio colorem & pulchrè, & intensè cæruleum acquisivit, instar ferè solutionis limaturarum crudi cupri cum eodem menstruo factæ.



TOTIUS OPERIS CONCLVSIO.



HIc tandem, Vir ornatissime, tractatum hactenus argumentum dimittam, cui diutius longè opinione primùm mea immoratus sum: si quid tamen apud te possum, novam adhuc humeris tuis provinciam imponam; hortabor itaque te ut ne graveris, quo & tibi, & mihi fiat satis, severam iterum ad trutinam revocare è superioribus experimentis ea quæ variantis fortè contingentisque naturæ judicaris: quamvis enim non dubitem quin persuasum habeas non minore me fide, quàm perspicuitate materiam facti tradidisse, nec à recto veri tramite hypothesis meæ studio, fuisse detortum, hæc ipsa tamen exhortatio mea, & non inutilis, & rationi omnino consona est. Humanum enim Sanguinem animadverti variantibus circumstantiis adeo variari, ac habituali maximè Sanguinem emittentis constitutione, ipsóque ejusdem, Phlebotomiæ tempore, statu, ut eundem prorsus qui mihi obtigit, cuilibet hæc experimenta repetenti eventum polliceri non ausim: quinetiam neque uniformem mihi ipse successum promittere pos-

sum, cùm ex propriis experimentis ea repetam, quæ peculiarem exigunt accurationem: si præsertim ea repetiero, ut maximè cupio, majore cum Sanguinis quantitate, quàm in prioribus faciendis adhibere mihi licuit.

Traditis hactenus de historia Humani Sanguinis, alia quædam si per otium mihi, aut prudenter liceret, superaddere possem: quantumvis enim incultum hactenus hoc argumentum fuerit, non adeo illud sterile comperi: dum enim quædam de eo experimenta traderem, illorum contemplatio, ipsiusque rei naturæ, nova suggessit: sed aliquis demum statuendus appendici modus, quæ, cùm rhapsodia tantùm quædam *notarum*, aliarúmque rerum à scripto apparatu mihi occurrentium sit, prolixior fortè, inordinatiórque videri poterit. Hic autem memini postremos duos quartæ partis apparatus titulos, externum, internúmque in re medica Spiritus Humani Sanguinis usum spectare; ac proinde quædam hîc à me experimenta, aut observationes quasdam huc spectantes fortè quis expectârit. Sed tum rationibus superius allatis, tum ipsa adhuc earundem incompletione ab iisdem in lucem adhuc edendis deterreor, nisi id tu, doctique amici tui jubere volueritis, cùm major erit mihi obediendi opportunitas, nunc enim aliis, quibus vacare me oportet, aliò distrahor negotiis; ulterius proinde hujus argumenti examen tibi relinquam necesse est, iisque qui artem medicam profitentur, qui id prosequi & magis tenentur, & accuratiùs poterunt: id autem à vobis vel idcirco sperare me liceat, quod partem tantùm eorum quæ scripsi, volante oculo perstringenti, tam multa de *originalibus* etiam, ut ita loquar, *experimentis*, aliisque rebus consideratione dignis, mihi occurrerint, ut animadverterim appendicem duplici rerum genere crescere facilè potuisse: harum autem quædam *designata experimenta* complexæ fuissent, hoc est, nondum facta, sed quæ fieri deberi meritò, viderentur, quibus verosimiliter ingeniosissimus *Verulamius* noster *Historiæ Designatæ* titulum attribuisset: quædam verò ea comprehendissent experimenta, quæ *Succedanea* voco, hoc est, quæ circa Brutorum Sanguinem facere statueram iis in circumstantiis, in quibus Humanus Sanguis aut haberi nequit, aut procurari non debet. Qua primum vice id mihi fœlicitatis obtigerit ut tuo aliquantisper fruar colloquio, quæ hujusce generis collegerim exponam: si autem divino beneficio, prospera utar valetudine, ac negotia permittant, omnino enim polliceri non ausim, proponam tibi fortè quæ mihi occurrerint *addenda*, ut quæ conducere plurimùm possint ad copiosius, accuratiusque schema titulorum quales ferè sunt, quos in prima apparatus parte titulos secundi ordinis appellavi, cui schemati expedire omnino, ut materiam quis pararet, eò magis inducebar ut crederem, quòd rem iterum totam seriò contemplatus animadverterim particularia hoc libello comprehensa, ea, ut superius agnoscebam, ipséque facilè credideris, minimè complecti omnia, quæ de tam nobili, utilique quod tractandum suscepi, argumento

doceri,

doceri, queant & debeant. Hic autem loci ingenuè tibi fatebor, quantum quidem, ad illud quod mecum ipse designo humanæ notitiæ incrementum spectat, in ea omnino me esse mente, plerisque, qui nunc vivunt, ingeniosis, sat supérque esse debere, si nobilia circa argumenta sese exercuerint, industriisque ad scientiam, quæ prosit, promovendam conatibus, & divinæ gloriæ, & humani generis commodis servierint. Omnino enim futurum existimo ut oculatior, atque etiam illuminatior posteritas, eò usque demum progrediatur, ut quibus hæc ætas prioribus sese præfert, ea aut perquàm facilia, aut minimi ferè momenti putet: demirabuntur itaque fortè posteri res sibi adeo obvias aut tamdiu nobis fuisse ignotas, aut tanti æstimatas: quos fortè fastuosa quadam commiseratione respecturi sunt, nisi ut æqui rerum æstimatores, & quàm pauca consecuti simus & quàm multa nobis defuerint auxilia, perpenderint, aut certè digna generosis animis gratitudine meminerint, quantas hæc ætas difficultates superárit, dum fracta, ut vulgò dicitur, glacie viam ipsis planam, & directam pararet, qua nobis post se relictis longè præirent: cùm hæc afferam de fœlicibus ingeniis quæ doctissimo huic sæculo prælucent, non erit spero cur existimes me, qui his celebrandis, quàm adæquandis aptiorem me profiteor, deterrere velle te, à promovendis, superandísque iis, quæ hoc in tractatulo tuo submisi judicio, tuæque censuræ,

Tibi addictissimus,

ROB. BOYLE.

Ponte Equitis
Decembris 22. 1683.

FINIS.